VERKEHRSTECHNIK

37. JAHRGANG DER ZEITSCHRIFT FÜR TRANSPORTWESEN UND STRASSENBAU

ORGAN DES VEREINS DEUTSCHER STRASSENBAHNEN / KLEINBAHNEN UND PRIVATEISENBAHNEN / E. V.

SCHRIFTLEITER: PROFESSOR DR.-ING. ERICH GIESE · BERLIN
PROFESSOR DR.-ING. F. HELM / REG.- UND BAURAT W. WECHMANN

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 6.–, Einzelhefte Mark 1.50
Bestellungen können jederzeit aufgegeben werden
Die Verkehrstechnik erscheint am 5., 15. und 25. eines jeden Monats

Anzeigenpreis: 1/1 Seite M 600.–, 1/2 Seite M 310.–, 1/4 Seite M 180.–. (Für Vorzugsplätze besondere Preise.) Die viergespaltene Millimeterzeile M 0.80. Rabatt laut Tarif. Erfüllungsort: Berlin-Mitte

Geschäftsstelle: Berlin SW, Kochstraße 22-26. Drahtanschrift: Ullsteinhaus Verkehrstechnik Berlin. Fernsprecher: Moritzplatz 11800-11852

VERLAG ULLSTEIN & CO BERLIN UND WIEN

20. HEFT | 15. JULI | 1920

Inhaltsverzeichnis.

Die Straßenbahn ohne Schaffner.

Von Oberingenieur O. Wünsche, Berlin.

Der schaffnerlose Straßenbahnwagen hat in den Vereinigten Staaten von Amerika, dort one-man-car, safety-car oder nach seinem Urheber Birney-car genannt, eine ständig wachsende Bedeutung erlangt. Er verdankt seine Einführung dem Wettbewerb wilder Automobilwagen, die sich die verkehrsreichsten Straßen aussuchten und dort den Straßenbahnen die Fahrgäste entführten. Als Gegenmaßnahme beschafften die Bahnen leichte kleine Einzelwagen und ließen sie in halben Zeitabständen verkehren. Das Mittel war wirksam, nicht nur der verlorene Verkehr wurde zurückgewonnen, sondern auch eine beträchtliche Anzahl neuer Fahrgäste herangezogen. Die Wagen waren nur mit einem Führer besetzt, der gleichzeitig die Zahlung des Fahrgeldes am Zahlkasten zu überwachen hatte. Erleichtert wurde diese Art der Fahrgeldabfertigung durch die in Amerika übliche Zahlweise, denn auch bei Vorhandensein eines Schaffners werden keine Fahrscheine ausgegeben, und seine Obliegenheit beschränkt sich darauf, den vom Fahrgast in den Zahlkasten geworfenen Nickel mit hörbarem Signal anzuzeigen. Die Bauart dieser kleinen Wagen ist nun heute so vervollkommnet, daß sie nur noch entfernte Aehnlichkeit mit den Erstausführungen besitzt und eine Beschreibung ihrer näheren Einzelheiten beachtenswert ist.

Der neuzeitliche Einmann-Wagen hat nach Abb. 1 und 2 geschlossene Kastenform ohne ausgeprägte Plattformen. Erfolgt der Betrieb in nur einer Richtung, was bei den in amerikanischen Städten üblichen Schleifenlinien häufig der Fall ist, so ist nur ein Führerplatz und nur eine Tür rechts vom Führer vorhanden. Das andere Wagenende enthält keine Apparate. Als Notausgang ist in der hinteren Stirnwand eine betriebsmäßig verriegelte Tür vorgesehen. Bei Betrieb in beiden Richtungen wird der Wagen symmetrisch gebaut und erhält zwei Führerplätze. Jede der beiden Seitentüren liegt dann so, daß der Führer nach Herumschwenken auf seinem Drehsitz das Ein- und Aussteigen gut beobachten kann. Auch in diesem Falle bleibt die hintere Seitentür verriegelt; sie dient nur als Notausgang und wird in Gefahrfällen selbsttätig freigegeben.

Die Türen, als Schwingtüren ausgebildet, lassen sich nach außen derart öffnen, daß sie sich während des Oeffnens auf Mitte zusammenfalten; im geöffneten Zustand sieht also weniger als die halbe Türbreite am Wagenkasten hervor. Die Trittstufe steht in zwangsläufiger Verbindung mit der Tür und ist bei geschlossener Tür hochgeklappt, der Wagen zeigt dann keinerlei vorstehende Teile (Abb. 2), und ein Aufspringen während der Fahrt ist ausgeschlossen. Oeffnen der Tür und Herabklappen der Trittstufe geschieht allgemein auf pneumatischem Wege in der hierfür bestimmten Stellung des Führerbremsventiles. Wird Notbremsung angewendet, so wird der Fahrstrom durch pneumatische Auslösung des Wagenautomaten unterbrochen, der Druckluftsandstreuer tritt in Tätigkeit, beide Türen werden entriegelt, so daß sie von Hand geöffnet werden können, und der Fangrahmen fällt herab. Notbremsung mit der gleichen Wirkung tritt auch ein, sobald der Führer die Hand von der Fahrkurbel entfernt, sofern er nicht vorher ein Ventil mit dem Fuße betätigt. Letzteres gestattet ihm, seine Hände während der Fahrt zu entlasten, ohne daß dadurch die Sicherheit der Fahrgäste gefährdet wird.

Die zur Tür- und Stufenbetätigung benutzte Drucklufteinrichtung hat einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht; sie besteht aus zwei durch eine Zahnstange verbundenen Kolben, die sich in zwei zu einem Gußgehäuse zusammengefaßten Zylindern bewegen. Das in die Zahnstange eingreifende Triebrad trägt den mit der Tür verbundenen Antriebshebel. Das Schließen erfordert zwei Sekunden und geschieht mit abnehmender Geschwindigkeit. Da die Bremse erst nach dem Schließen der Tür gelöst werden kann, ist ein Anfahren bei geöffneter Tür nicht möglich. Der Schließapparat ist mechanisch gut durchgebildet und erfordert eine Nachschmierung erst nach 100 000 Betätigungen.

Zur glatten Abwicklung des Zahlgeschäftes ist ein einwandfrei arbeitender Zahlkasten Vorbedingung. Von solchen bestehen eine Anzahl erprobter Ausführungen, sie vermerken die Zahlungen laufend und geben, vom Führer durch Handhebel bedient, Umsteigefahrkarten aus. Da in amerikanischen Städten allgemein Einheitstarife bestehen, verursacht die Entrichtung des Fahrgeldes keinen Zeitverlust, um so weniger, als die Fahrgäste an die Bereit-

haltung des richtigen Fahrgeldes gewöhnt sind. (1913, als ich in Amerika war, gab es fast nur Papiergeld, das der Amerikaner zusammengerollt in der Westentasche trägt. Giese.) Der Zahlkasten ist stets zwischen Führer und Tür so aufgestellt, daß der Führer durch Vierteldrehung auf seinem Sitz Zahlkasten und Tür gut überwachen kann. Sind zwei Führerplätze vorhanden, so muß der etwa 10 kg schwere Zahlkasten an den Streckenenden umgesetzt werden.

Abb. 1 zeigt den Grundriß eines Wagens der am häufigsten verwendeten Bauart, von der auch die Brooklyner Straßenbahn im vergangenen Jahre 200 Stück bestellte. Die äußere Erscheinung eines ähnlichen Wagens gibt Abb. 2 wieder. Soweit die zugehörigen Maße nicht bereits in der

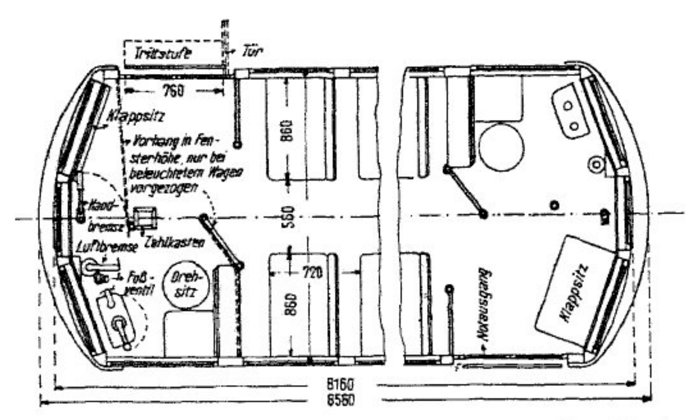


Abb. 1. — Grundriß des schaffnerlosen amerikanischen Straßenbahnwagens.

Abb. 1 enthalten sind, gelten für ihn folgende Abmessungen:

Wagenboden über S.-O.	735 mm
untere Trittstufe über S.-O. . .	380 „
obere „ „ „ . .	355 „
Wagendach über S.-O.	3000 „
Raddurchmesser, neu	660 „
„ , abgenutzt . .	610 „
Radstand	2440 „
Zahl der Sitzplätze	32
Wagengewicht, leer	7000 kg
„ mittlere Besetzung 24 Personen . . .	8700 „

Der für alle neueren Ausführungen vorbildliche Einmann-Wagen zeigt eine äußerst leichte Bauart, die notwendige Festigkeit des Kastens wird durch Heranziehung der Seitenwände zur Tragkonstruktion erzielt. Auf den Sitzplatz entfallen daher auch nur 220 kg Leergewicht. Im einzelnen verteilt sich das Gewicht auf

Wagenkasten mit Ausstattung	3700 kg
Untergestell mit Radsätzen	1900 „
Elektrische Ausrüstung mit zwei 25-PS-Motoren .	1000 „
Brems-, Türschließeinrichtung mit Kompressor . .	400 „
insgesamt	7000 kg

Die Wagen laufen in Brooklyn mit 160 m kleinstem Haltestellenabstand und erreichen bei 8 Sek. mittlerer Haltezeit eine Reisegeschwindigkeit von 14,5 km/Std. Die Anfahrbeschleunigung ist 0,8, die Bremsverzögerung 0,9 m/Sek.^{2} Die größte Steigung beträgt 53 v. T. auf 370 m Länge.

Bei der Entwicklung des heutigen Einmann-Wagens arbeiteten Wagenbauer und Motorhersteller Hand in Hand. Das Bestreben nach tiefliegenden Wagen erforderte kleine Raddurchmesser und hierfür geeignete Motoren leichtester Bauart. Allgemein werden in der Ausrüstung zwei Motoren von je 25 PS Stundenleistung verwendet. Sie sind für hohe Ankerdrehzahlen ausgelegt und mit Kugellagern versehen. Sie besitzen eine gute Eigenlüftung, die durch einen großen Ankerventilator und die hohe Umlaufzahl erreicht wird. Verwendung hochwertiger Baustoffe bei äußerster Ausnutzung ermöglicht, das Gewicht eines 25-PS-Motors einschließlich Zahnradvorgelege auf 400 kg zu beschränken. Das Bestreben nach Gewichtsersparnis ist auch bei den übrigen Ausrüstungsteilen erkennbar; so wiegt z. B. ein Fahrschalter für zwei Motoren 60, ein Widerstandssatz 30 kg.

In vielen Fällen konnten die Einmann-Wagen erst nach Ueberwindung erheblicher Schwierigkeiten eingeführt werden, die den Verwaltungen durch Behörden, Fahrpersonal und die Fahrgäste in den Weg gelegt wurden. Die Einwendungen der Aufsichtsbehörden hatten die angeblich geringere Sicherheit für die Reisenden und für den Straßenverkehr zum Gegenstand. Sie wurden fast immer durch die Tatsache entkräftigt, daß, wie statistisch nachzuweisen war, die Zahl der Unfälle nach Einführung des Einmann-Wagens bedeutend zurückging. Unfälle durch Auf- und Abspringen während der Fahrt wurden durch die neue Wagenbauart beseitigt, ebenso alle Unfälle, die sich früher durch die zwischen Führer und Schaffner geteilte Verantwortung ergaben. Beim Einmann-Wagen trägt der Führer die alleinige Verantwortung; er ist sich dessen stets bewußt und wird in Gefahrfällen ohne Zeitverlust seinem eigenen pflichtgemäßen Ermessen folgen. Sämtliche Vorgänge beim Ein- und Aussteigen spielen sich unmittelbar vor seinen Augen ab; er ist von einem Abfahrsignal unabhängig und kann, nachdem er die Tür geschlossen hat, die Weiterfahrt ohne Verzug fortsetzen. Da die Trittstufen bei geschlossener Tür hochgeklappt sind, können Fußgänger durch hervorspringende Wagenteile nicht mehr verletzt oder umgerissen werden.

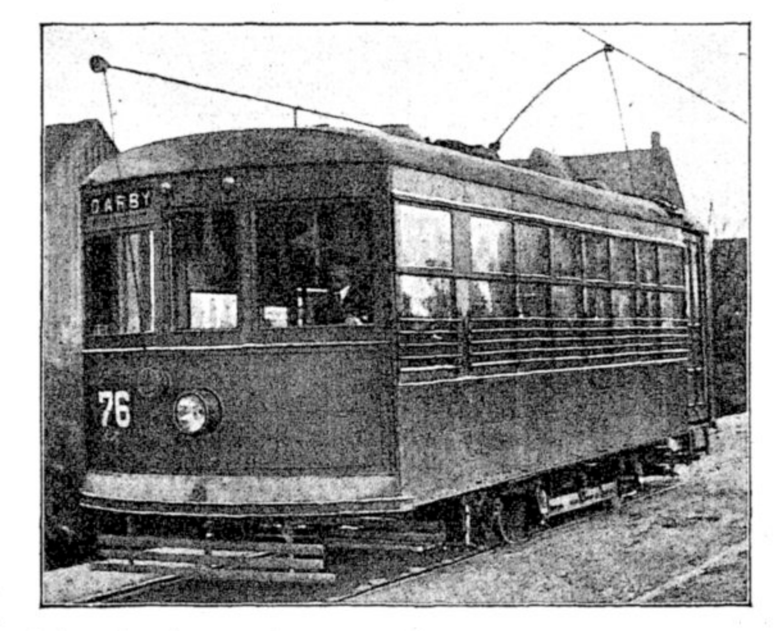


Abb. 2. — Ansicht des amerikanischen schaffnerlosen Straßenbahnwagens.

Gegen dem Führer zustoßende Unfälle bieten die selbsttätigen Einrichtungen des Wagens vollkommene Sicherheit. Unter Berücksichtigung aller dieser Umstände verdient der Wagen seine Bezeichnung „safety-car“ nicht mit Unrecht.

Von dem Fahrpersonal wurde befürchtet, daß die Einführung der Wagen gleichbedeutend mit der Entlassung des halben Personals sein würde. Ganz mit Unrecht, denn durch den einfachen Ersatz der vorhandenen großen Wagen durch die kleinen Einmann-Wagen ließ sich das angestrebte Ziel, mehr Fahrgäste zu gewinnen, nicht erreichen. Allein die kürzere Wagenfolge konnte Mehreinnahmen versprechen, und in der Tat zeigte auch bald das Ergebnis, daß das Personal vermehrt werden mußte, um den neugewonnenen Verkehr bewältigen zu können. Die vom Führer neu zu übernehmenden Obliegenheiten rechtfertigten eine angemessene Fahrzulage, ihre Erfüllung wurde ihm durch die arbeitsparenden selbsttätigen Einrichtungen in weitestem Maße erleichtert. Erfahrungsgemäß bevorzugten in vielen Betrieben, die beide Arten Wagen nebeneinander verwendeten, die Fahrer eine Führerschaft auf dem Einmann-Wagen. Die Verwaltungen waren dann meistens in der Lage, aus der

Fülle der Voranmeldungen die geeignetsten Leute herauszusuchen.

Die Fahrgäste waren an den Anblick der großen schweren Wagen gewöhnt und glaubten sich durch die anspruchslosen kleinen Wagen benachteiligt. Einer rechtzeitig einsetzenden, geschickt geführten Propaganda gelang es meistens, diesen Eindruck zu beseitigen; auch wurde bald erkannt, daß es angenehmer war, alle 5 Min. eine Fahrgelegenheit zur Verfügung zu haben, als 10 Min. auf den nächsten Wagen warten zu müssen. Jedenfalls bewiesen die eingehenden Mehreinnahmen die Zunahme des Verkehrs.

Einige Beispiele mögen die veränderte Betriebsweise und die daraus sich ergebenden Mehreinnahmen beleuchten:

Die Straßenbahn in Houston stellte 17 Einmann-Wagen auf einer 7,6 km langen Strecke, hiervon sind 5,6 km zweigleisig, mit Schleife an einem, Umsetzgleis am anderen Ende, ein. Ein starker Verkehr herrscht im Geschäftsviertel der Stadt.

	Alter Fahrplan mit gewöhnlichen Wagen	Neuer Fahrplan mit Einmann-Wagen
Wagenabstand, stark. Verkehr	6 Min.	4 Min.
„ schwach. „	12 „	6—8 „
Fahrzeit, starker Verkehr .	72 „	68 „
„ schwacher „ .	72 „	64 „
Doppelfahrten/Tag	136	200
Wagenkm/Tag	2080	3050
Sitzplätze/Std., stark. Verkehr	400	725
„ „ schwach. „	200	260—350
Reisegeschwindigkeit km/Std.	12,7	14,3

Die North-Shore-Linie stand vor der Wahl: Fahrpreiserhöhung oder Betriebseinstellung. Einmann-Wagen ermöglichten Beibehaltung alter Fahrpreise. Der Widerstand der Führer wurde durch 20 v. H. Lohnzuschlag beseitigt.

Wagenabstand	15 Min.	8 Min.
Wagenkm/Tag	1300	2900
Reisegeschwindigkeit km/Std.	18,5	18,5
Mehreinnahme	—	35 v. H.

In folgenden Städten ergaben sich entsprechende Mehreinnahmen bei erhöhten wagenkilometrischen Leistungen:

	Erhöhung der Wagenkm v. H.	Mehreinnahme v. H.
Terre Haute	20	25
Tampa, Linie a . . .	29	13
„ „ b . . .	51	51
El Paso, Linie a . .	47	50
„ „ b . .	30	32
Tacoma, Linie a . .	75	42
„ „ b . .	21	26
„ „ c . .	3	17
Seattle	44	35
Kansas City	47	19

Von der Verwaltung der Stone and Webster-Gesellschaft, der eine große Anzahl Straßenbahnen gehören und die zu den eifrigsten Fürsprechern des Einmann-Wagens zählt, wird angenommen, daß bei richtiger Auswahl der Linien eine Vermehrung der wagenkilometrischen Leistung um 50 v. H., bei unveränderter tonnenkilometrischer Leistung, einer Mehreinnahme von 25 v. H. entspricht.

Der Einmann-Wagen hat in den Vereinigten Staaten seine Daseinsberechtigung erwiesen und sich in all den Fällen als Verkehrsbringer gezeigt, in denen sich die Verwaltungen nicht mit der Schließung der hinteren Plattform und Entlassung des halben Personals begnügten. In welchem Umfange er heute den Straßenbahnverkehr beherrscht, kann der Schlußaufstellung entnommen werden, die den Anteil der Einmann-Wagen an den Jahresbestellungen darstellt.

Jahr	Gesamtzahl der bestellten Straßenbahnwagen	davon neuzeitliche Einmann-Wagen	Einmann-Wagen in v. H. der Gesamtbestellung
1916	3046	187	6
1917	1998	280	14
1918	1842	644	35
1919	2192	1383	65

Das Fernsprechwesen der Großstädte.

Von Postrat Dr.-Ing. Schwaighofer, Privatdozent an der Technischen Hochschule München.

Vergleicht man die Verbreitung des Fernsprechers in den Großstädten allgemein mit der in kleineren Städten sowie auf dem Lande, so ergibt sich für das Jahr 1913, daß in Europa, wo fast 1/6 der 450 Mill. Einwohner Großstädter sind, diesen weit über die Hälfte aller europäischen Sprechstellen zukommen. Von 3,7 Mill. Telephonanschlüssen Europas entfallen nämlich über 2 Mill. Sprechstellen auf die europäischen Großstädte, demnach auf 100 Großstadteinwohner fast 2⅔; für 1919 ist die Ziffer auf rd. 3 gestiegen. In den Vereinigten Staaten von Amerika, dem Ursprungslande des Fernsprechers, haben i. J. 1911 die Großstadteinwohner, d. h. 25 v. H. der nordamerikanischen Gesamtbevölkerung, über ⅓ sämtlicher Fernsprecheinrichtungen der nordamerikanischen Union verfügt, nämlich über fast 2⅔ Mill. Telephonanschlüsse. Es kamen etwa 10⅓ Sprechstellen auf 100 nordamerikanische Großstädter, gegen rd. 15 Ende 1919.

In Europa sind nicht nur äußerst telephonarme Länder noch vorhanden, wie z. B. Rußland mit gegenwärtig nur 0,2 Sprechstellen auf 100 Einwohner, sondern auch telephonbetrieblich äußerst gering entwickelte Großstädte.

Die Reihenfolge der Hauptstädte der europäischen Staaten nach der Dichte des Fernsprechnetzes (Sprechstellenzahl auf 100 Einwohner) war am 1. Januar 1912 (und 1913) folgende: Stockholm 21,1 (24,1), Kopenhagen 8,4 (8,9), Christiania 7,1 (8,4), Berlin 6,2 (6,6), Bern 5,4 (5,7), Haag 3,7 (4,2), London 3,4 (3,5), Paris 2,9 (3,2), Wien und Budapest 2,5 (3,2), Brüssel 2,3 (2,6), St. Petersburg 2,2 (2,7), Rom 2 (2,2), Bukarest 1,5 (1,6), Lissabon 1,1 (1,2), Sofia 1,0 (1,1), Madrid 0,7 (0,8), Athen 0,4 (0,5). Die heutigen Verhältnisziffern für diese Hauptstädte sind nur wenig höher als 1913.

Berlin mit Vororten besitzt heute fast ebensoviel Sprechstellen wie ganz Rußland, ohne Vororte so viel wie Deutsch-Oesterreich. Der Sprechstellenstand Hamburgs, Kopenhagens bzw. Stockholms entspricht z. Zt. ungefähr dem Norwegens, Belgiens bzw. der Schweiz; jener von Christiania etwa dem Rumäniens; Paris und London nähern sich in den Sprechstellenziffern auf je rd. 80 v. H. der von Dänemark und von Frankreich, die heutige Sprechstellenziffer Münchens erreicht fast die Hälfte des Standes von Ungarn usw. Ganz gewaltig erscheint die Telephonausbreitung in den nordamerikanischen Riesenstädten; so befinden sich in Chicago ebensoviel Sprechstellen wie in Frankreich und Italien zusammengerechnet, in New York ebensoviel wie in den letztbezeichneten Ländern zuzüglich Belgien usw.

Die Zahl der auf 100 Einwohner entfallenden Sprechstellen schwankt augenblicklich in den europäischen Großstädten von 100 000—200 000 Einwohnern zwischen 2,2 und 2,5 gegen 10,5—10,8 in den Vereinigten Staaten von Amerika, um bei den Orten mit einer Bevölkerung von 200 000—350 000 ihre durchschnittlichen Höchstwerte mit 3 und 13,3 zu er-

reichen; für die Städte von 350 000—800 000 Seelen und darüber sind die Verhältniszahlen 2,5—2,9 und 9—10,2 auf 100 Einwohner. Die Sprechstellenziffern sanken bei den meisten kriegführenden Staaten Europas während des Jahres 1914 und teils auch 1915 (teilweise Abnahme um 10 v. H.), um in den Jahren 1916—20 ihre ursprünglichen Höhen, insbesondere in den Großstädten, wieder zu erreichen oder diesen Stand sogar zu übertreffen. Die gegenwärtig fast allerorts in Aussicht genommene Telephongebührenerhöhung dürfte die Anschlußziffern vermindern.

Neueren Veröffentlichungen zufolge sind z. B. infolge der am 1. Juli 1920 in Kraft getretenen Telephongebührenerhöhungen in Berlin, Dresden, München usw. ungefähr 6—7 v. H. der Sprechstellen gekündigt worden; diesen Aufhebungen stehen zum Teil beträchtliche Neuanmeldungen gegenüber; es sei daran erinnert, daß in Deutschland Anfang 1920 über 130 000 Anträge auf Herstellung von Telephonanschlüssen infolge Baustoff- und Apparatmangels nicht ausgeführt waren, darunter etwa 31 000 in Berlin. (Sprechstellengesamtziffer am 1. Januar 1920 in Deutschland rd. 1½ Millionen, in Berlin ohne Vororte ungefähr 160 000 bzw. 220 000.)

Die mittlere Gesprächsziffer, die sich im Gesamtdurchschnitt aller Großstadt-Telephonteilnehmer Deutschlands ergibt, war in den letzten Jahren vor Kriegsausbruch ungefähr durch die tägliche Inanspruchnahme mit 10 Verbindungen für jede Sprechstelle gekennzeichnet; mindestens wurden 1—2 Verbindungen, höchstens mehrere hundert Teilnehmeranrufe für jede Sprechstelle täglich hergestellt. Bei den großstädtischen Telephonanlagen Deutschlands sind gegenwärtig bei Pauschgebühr-Einzelanschlüssen werktäglich durchschnittlich 15—25 Anrufe zu rechnen, für Teilnehmer mit Grundgebühr nur rd. 3—5. Infolge der jetzigen Gebührenerhöhung für die Einzelgesprächstarifsysteme wird ein erheblicher Rückgang der von den Grundgebührabonnenten ausgehenden Telephongespräche zu erwarten sein.

Nach Maßgabe der Gesprächszahlverteilung lassen sich bei jeder großen Umschaltestelle einzelne Hauptgruppen bilden, die i. J. 1911 beispielsweise für Kopenhagen folgende Staffelung aufwiesen: 33 v. H. der Teilnehmer führten 10 v. H. aller Ortsgespräche mit weniger als 3 Verbindungen täglich; von je $^1/_6$ der Abonnenten wurden 20 v. H. der gesamten Gespräche bei täglich 6—12 Gesprächen geführt, von der gleichen Zahl 50 v. H. bei mehr als 12 Gesprächen. Der Ortstelephonbetrieb der Großstädte einschl. des etwaigen Nachbar- und Vorortverkehrs im ganzen genommen wächst mit zunehmender Sprechstellenziffer, und zwar beim Ueberwiegen der Pauschgebühren-Teilnehmer in der Regel in höherem Maße, als die Steigerung der Teilnehmeranschlüsse fortschreitet. Die Abhängigkeit des telephonischen Gesamtverkehrs kann jedoch vom Teilnehmerumfang wegen der Verschiedenartigkeit in der technischen und betrieblichen Durchbildung der Anschlüsse und der Tarife meist nur für die gleichen Verwaltungsgebiete in Vergleich gezogen werden. Die im Fernsprechdienst der Großstädte beobachteten Fortschritte oder Rückgänge der Sprechstellenbelastungen sind eine Folge der Ausbreitungsart der Telephonie, eine Folge des Gebührenaufbaues und der Technik. Die Durchschnittsbelastungen hängen davon ab, ob sich die Vermehrung überwiegend auf Haupt- oder Nebenstellen, auf große Geschäfte oder auf Private erstreckt.

Die Zahl der auf den Kopf oder die Sprechstelle fallenden Ortstelephonverbindungen einer Stadt wächst durchwegs mit zunehmender Einwohnerzahl oder Anschlußziffer, und zwar im Falle überwiegend pauschaler Tarifierungen bis zum Bereich des Sättigungspunktes von Großabonnentenzugängen, alsdann sinkt gewöhnlich die einschlägige Ziffer der Verkehrsdichte. Im Falle von Preisfestsetzungen nach dem Einzelgespräch-, Zeitwert- oder Staffelsystem werden erhebliche Unterschiede in der Verkehrsinanspruchnahme festgestellt. Als besonders auffallende Ziffern seien folgende hervorgehoben: Es betrug die mittlere tägliche Gesprächsziffer für einen Teilnehmer auf den Hauptanschluß (nicht auf die Sprechstelle) bezogen, für Berlin (Pauschgebührabonnent) i. J. 1897 rd. 8, 1907 dagegen 15. In Kopenhagen steht für 1905—1909 der Anschlußmehrung von 19 000 auf 31 000 Sprechstellen eine Tagesgesprächsziffern-Minderung von 9,1 auf 8,2 für den Teilnehmer gegenüber. In Chicago sank bei einer Sprechstellenmehrung von 26 000 i. J. 1900 auf mehr als 400 000 i. J. 1915 die Gesprächsziffer für den Anschluß von durchschnittlich 12 auf 5.

Im Gegensatz zum Telephonbetrieb vieler Landstädte überwiegt bei bedeutenden Großstädten der Ortsverkehr den Fernleitungsdienst erheblich. Beispielsweise entfällt in Deutschland auf 10 bis 20 Ortsverbindungen großstädtischer Telephonanlagen erst ein Ferngespräch.[1]) In fast allen Großstädten Deutschlands ist die Zunahme des Telephonbetriebes während der letzten Jahre eine ganz gewaltige gewesen, insbesondere im Ferndienst, bei dem in vielen Großstädten eine Verdoppelung oder eine noch größere Vermehrung gegenüber den 1910—1914 gegebenen Durchschnittsziffern eintrat. Der Mangel an sonstigen Eilverkehrsmitteln, die Einrichtung und der Abbau der Kriegsindustrien, die erhöhten Verkehrsanforderungen der Militär- und Zivilbehörden, die im Verhältnis zur allgemeinen Preissteigerung bis zur jetzigen Gebührenerhöhung im allgemeinen noch geringen Tarifsätze sowohl im Orts- wie im Vororts- und Fernverkehr der Telephonie führten zu Inanspruchnahmen, denen gegenüber die seit Kriegsbeginn äußerst geringen Ausbaumöglichkeiten keine wirksame Abhilfe bieten konnten. Abgesehen von dieser rein technisch begründeten Entwicklungshemmung wird z. Zt. das Verkehrsbild dadurch unklar gemacht, daß teils zum Sicherstellen ungestörter Abwicklung militärisch vorgehender Gespräche, teils zum Bevorzugen zivilbehördlich oder privatwirtschaftlich besonders wertvoller Telephonverbindungen künstliche Verkehrsdrosselungen sowohl im Ortsverkehr als auch in der Ueberlandtelephonie einsetzten.[2]) Der Verkehrsrückgang im Städteverbindungsdienste ist durch die im Oktober 1919 eingetretenen Tarifverteuerungen sowie infolge der allgemeinen Geschäftsstockungen ein ganz beträchtlicher. In manchen Großstädten Deutschlands bezifferte er sich auf 10—15 v. H. Die neuen Gebührenerhöhungen und die jetzige Wirtschaftslage werden den Rückgang noch vergrößern.

Die Betriebsausgaben für die Telephoneinrichtungen der Stadtnetze schwanken je nach der Anschlußlänge, dem Leitungsbau — ob oberirdisch, mit Bronze- oder Eisendraht ausgeführt, ob ganz oder teilweise in dünn- oder dickdrähtigen Kabeln vorgesehen —, ferner je nach der Ausführung der Teilnehmer- und Umschalteapparate und je nach dem Betriebssystem. Die Fragen der Durchführung einer Zusammenfassung oder Unterteilung des Vermittlungsdienstes in durchwegs handbedienten, halb- oder vollautomatischen Aemtern, die Art der Handbetriebszentralen, die Ausbreitung der Gesellschaftsleitungs- und Kleingruppenschaltungen u. ähnl. sind von größter Bedeutung nicht nur für die Bau-, sondern auch für die Betriebskosten. Für letztere werden nachfolgend einige Mittelwerte für größere europäische Ortsnetze angegeben, wie sie während der letzten Jahre vor dem Weltkriege 1914-18 galten. Für neuere Wirtschaftsrechnungen werden meist Zuschläge zu den bis 1915 maßgebenden Preisen je nach dem Vorwiegen von Arbeitslohn oder Material von 400—4000 v. H. und darüber angesetzt, bei den fortwährenden Preisschwankungen lassen sich für

[1]) Für den Neubau des Fernamtes München (1914) wurden von Oberregierungsrat Schreiber rund 0,4—0,6 täglich ankommende und abgehende Ferngespräche für einen Anschluß gerechnet.

[2]) So besteht z. B. in München seit Mai 1919 das Verbot der Abwicklung nicht beruflicher, rein persönlicher Telephongespräche werktäglich von 9—12 Uhr vormittags und von 3—6 Uhr nachmittags.

die Gegenwart zuverlässige Durchschnittswerte keineswegs feststellen.

Im allgemeinen rechnete man bis 1916 mit rd. 15—17 v. H. des Herstellungsaufwandes als Gesamtjahreskosten für den oberirdischen Leitungsbau großer Städte, wobei 7—8 v. H. auf die Unterhaltung und je 3—5 v. H. auf Verzinsung und Tilgung entfallen. Bei 250—400 M. Vorkriegsbaukosten für 1 km Bronzedrahtschleife (einschl. Dachständerkosten) in größeren Netzen betrugen die reinen Unterhaltungskosten vor dem Kriege demnach bis 30 M., ein Betrag, der sich mit erheblicher Verdichtung der oberirdischen Stränge infolge der kostspieligeren Ständer, der häufigeren Entschädigungen hierfür an die Hausbesitzer und wegen des schwierigen Starkstromschutzes zuweilen etwas vergrößerte. (Heutiger Baukostenaufwand für oberirdische Leitungen in Stadtnetzen rd. das 20—30fache der Vorkriegsdurchschnitte.)

Bei unterirdischen Leitungen, die früher an Baukosten etwa 100—175 M. für 1 km Schleife erforderten (heute ungefähr das 10—20fache, je nach der Kabelgröße, dem Kabelschutz usw.), betrug der jährliche Aufwand im Mittel 8—10 v. H., wovon höchstens 1—3 v. H. auf die technische Unterhaltung entfielen. In kleinen Netzen mit geringen Beschädigungsmöglichkeiten durch wiederholte Straßenaufgrabungen und durch abirrende Trambahnströme sind oft nur die Hälfte dieser Sätze jährlich zu verausgaben gewesen (z. B. jährlich 50 Pf. für 1 km Kabelschleife). Die kilometrischen Jahreskosten für die Kabelleitungen usw. fallen unter sonst gleichen Umständen verschieden aus, je nachdem die Kabel vieladrig oder klein sind, ganz aus 0,6 mm oder zum Teil aus 0,8 mm starken Drähten gebildet werden. Amtsbezirke mit größerem Versorgungsdurchmesser werden im Durchschnitt höhere Jahreskosten für das km Anschlußleitung aufweisen. Da in solchen Bezirken auch die mittlere Leitungslänge größer ist, nehmen die Leitungs-, Bau- und Betriebskosten annähernd im quadratischen Verhältnis zu.

Für eine Teilnehmersprechstelle waren 1910/1914 rd. 10—20 M. apparatentechnischer Jahresaufwand einschl. Verzinsung und Tilgung zu rechnen. Daher wurden die Durchschnittskosten für die reine technische Unterhaltung der Sprechstellen bei 25—70 M. Herstellungskosten vor dem Kriege, nebst 10—30 M. Einrichtungskosten (heute ungefähr das 10—15fache) zu rd. 3—6 M. veranschlagt. Die Einzelbatteriesysteme (mit Induktoranruf) sind nicht nur in der Neuanlage der Sprechstelleneinrichtungen erheblich teurer als Zentralmikrophonbatteriesysteme (Wegfall einzelner Sprechstromquellen, vereinfachte Bauweise), sondern auch im Unterhalt; bei Einzelbatteriesystemen werden bekanntlich für einen Apparat, falls nicht Sonderbauweisen der Induktionsspulen verwendet werden, wodurch nur ein Element für jeden Apparat bei mindestens gleich guter Sprechverständigung erforderlich ist, in der Regel zwei Trockenelemente eingebaut, die je nach deren Güte nach rd. 6 bis 18 Monaten auszuwechseln sind.

Von besonderem Interesse ist die Beobachtung der jährlichen Betriebskosten für die zum Herstellen der einzelnen Gesprächsverbindung erforderlichen technischen Einrichtungen der Handbetriebszentralen, einschl. der Kosten der Umschaltung selbst, der Verzinsung und Tilgungen, Mieten und dergl. Die Aufwendungen hängen vom Systemaufbau sowie von der Gesprächsziffer ab. Die Gesamtzahl der Vielfachklinken der Teilnehmer vermindert sich bei gewöhnlichen Handbetriebsumschalteeinrichtungen mit Mehrungen in der Zahl der Amtseinheiten, ebenso kürzen sich die Leitungsbetriebskosten, wogegen die Unterhaltungskosten für die technischen Amtseinrichtungen, vermehrfachter Anordnung, die Mieten usw. anwachsen, je größer die Zahl der Umschaltestellen wird. Einen beträchtlichen Anteil an den Gesamtkosten machen die Aufwendungen für die Beamten, denen der Vermittlungsdienst obliegt, aus, sie ergeben sich nicht nur aus dem Personalbedarf für den unmittelbaren Verkehrsvollzug, sondern auch unter Berücksichtigung der Aufsichts-, Störungs-, Auskunfts-, Schreibdiensthilfskräfte usw. Die reinen Vermittlungsdienst-Jahreskosten steigen unter sonst gleichen Umständen fast linear mit zunehmender jährlicher Gesprächsziffer; ist letztere beispielsweise in zentralisierten Handbetriebsvielfachämtern für den Anschluß und Tag durchschnittlich 5, 10 oder 20, so sind bei den vor dem Kriege maßgeblichen Preisverhältnissen die jährlichen Kosten der auf einen Anschluß treffenden Umschaltung mit etwa 10, 20 oder 40 M. in Ansatz zu bringen. Durchschnittlich wurde bis 1916 die Verbindungsarbeit für einen Anruf in Großstadtnetzen mit einer Zentrale zu ⅔—¾ Pf., bei örtlich verteilten Umschalteämtern reiner Handbetriebsweise zu fast 1 Pf. geschätzt. Heute sind ungefähr die fünffachen Beträge in Ansatz zu bringen.

Vollautomatische Anlagen beseitigen den für den Ortsverkehr in Frage kommenden Umschaltekostenaufwand ganz, erhöhen jedoch das apparatentechnische Betriebskonto sowie den Betrag für Verzinsung und Tilgung. Nicht unerheblich schwanken die Kosten des technischen Dienstes bei zentralisierten oder unterteilten großstädtischen Handbetriebsumschaltestellen, deren Bauaufwand sich vor dem Kriege beispielsweise auf 50—150 M. oder auf 60—100 M. für einen Teilnehmeranschluß bezifferte. In Europa rechnete man 1910—1916 für den technischen Unterhalt der Handbetriebszentralen rd. 3—7 M. jährlich und bei vollautomatischen Aemtern, von ungefähr 100—170 damaligen Anschlußkosten, etwa 5—10 M. für einen Anschluß. Die heutigen Anschlußkosten in großen Handbetriebs- und Vollautomatik-Umschaltestellen dürften sich je nach dem Grade der Verwendung früher geschaffener Reserven auf mindestens das 5—15fache der Vorkriegspreise beziffern.

Dr. Steidle hat für einige vor dem Kriege beobachtete Fälle in den Gesamtjahresausgaben eine betriebswirtschaftliche Ueberlegenheit der Vollautomatik über das reine Handbetriebssystem schon bei täglich 5 Anrufen auf jeden Teilnehmer ermittelt. Zugunsten des Handbetriebes treten Verschiebungen des finanziellen Gleichgewichtspunktes bei jenen Anordnungen ein, die von der leitungstechnischen Seite her eine Betriebskostenminderung bewirken, insbesondere beim Kleingruppenbetrieb mit selbsttätigen Zwischenumschaltern, bei Gesellschaftsleitungen u. ähnl.: so fand Dr. Steidle, ebenfalls für die Verhältnisse vor dem Kriege, für eine mittlere Anrufziffer von 13 angenäherte Betriebskostengleichheiten bei reiner Vollautomatik und bei der Mischform von Handbetriebsämtern und Gruppenumschaltern.

Dr. Raps hat angenommen, daß in Handbetriebsämtern bei täglich 10 Gesprächen für jeden Teilnehmer, falls 12 v. H. der täglichen Gespräche in die Hauptbetriebsstunde fallen, auf 100 Abonnenten durchschnittlich zwei Beamtinnen (einschließlich Aufsicht) gerechnet werden müssen. Für Amortisation und Verzinsung der technischen Amtseinrichtungen veranschlagte Raps ungefähr 12 v. H. und berechnet hiernach für ein Ortsnetz mit 40 000 Hauptstellen, verteilt auf 7 Aemter, ein ungefähr lineares Verhältnis, nach dem sich die Gesamtbetriebskosten des Handamtes mit größerer Gesprächsziffer steigern. Etwa 43 M. betriebliche Gesamtkosten ermittelte er hierfür vor dem Kriege bei täglich 5 Gesprächen für jeden Teilnehmer, 75, 105 und fast 135 M. bei täglich 10, 15 und 20 Gesprächen für jeden Teilnehmer. Die bei diesen Betriebskosten einbegriffenen Aufwendungen für Verzinsung, Tilgung und technischen Unterhalt mit zusammen rd. 18, 21, 28 oder 30 M. sind gering im Vergleiche zu den Kosten der Bedienung, die entsprechend der größeren Anzahl der Gespräche ganz bedeutend wachsen.

Unter der Annahme von täglich 5 und 10 Gesprächen für jeden Teilnehmer schätzte weiterhin für die Kostenverhältnisse vor dem Kriege Raps beim vollautomatischen System gegenüber den Handbetriebsanlagen eine jährliche Amtskostenersparnis für jeden Teilnehmer im Betrage von 5 und 28 M., und bei 15 Gesprächen eine jährliche Minderung

von rd. 50 M. Bei höherer Gesprächsziffer steigen die jährlichen Gesamtkosten der vollautomatischen Einrichtungen erheblich weniger an als unter sonst gleichen Umständen bei Handbetriebsämtern. (Abb. 1.)[3])

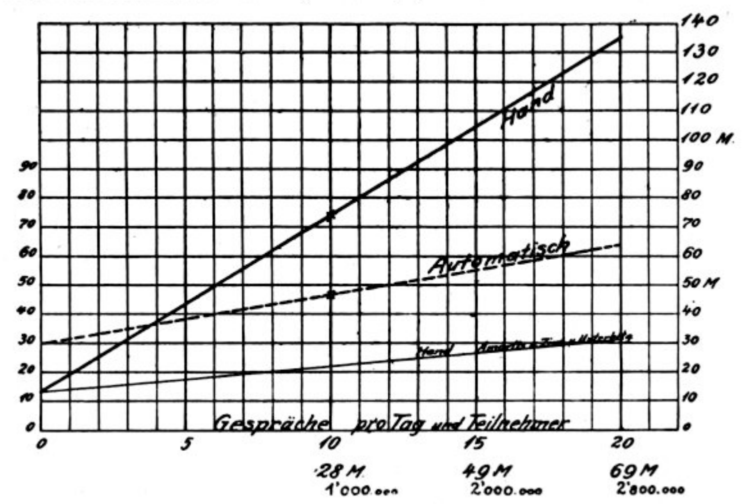


Abb. 1. — Dr. Raps'sche Gegenüberstellung der in Deutschland maßgebenden Durchschnittsbetriebskosten für eine Ortstelephonanlage mit 40 000 Anschlüssen.

Für die Jahre 1910—1914, pro Amtsanschluß und Jahr, ohne Netzkosten. Auf den Teilnehmer treffende Jahresersparnis beim vollautomatischen Betrieb und 10, 15 oder 20 täglichen Anrufziffern pro Teilnehmer.

In einer Gegenüberstellung der jährlichen Gesamtbetriebskosten von Hand- und vollautomatischen Aemtern für 5000 bis 50 000 Teilnehmer und für Verkehrsziffern von täglich 10 bis 20 Gesprächen für jeden Teilnehmer (vgl. Abb. 2) stellte Raps weiterhin fest, daß vor dem Kriege in Ortsnetzen bis 10 000 Teilnehmer die Jahresaufwandsersparnis zwischen zentralisiertem Hand- und vollautomatischem Betriebe für kleine Gesprächsziffern meist unwesentlich ist. Es ergaben sich hierbei im Falle der Zugrundelegung von täglich 10 Gesprächen für jeden Teilnehmer rd. 55 M. jährliche Betriebskosten für den Amtsanschluß bei Handbetrieb und 45 M. bei Vollautomatikanlage. Bei täglich 20 Gesprächen dagegen im ungeteilten 10 000er Handamte rd. 95 M., im Vollautomatikamte ungefähr 61 M. Demnach sind jährlich für den Amtsanschluß zugunsten des vollautomatischen Betriebes (ohne Leitungsnetz) rd. 10 und 44 M. Ersparnis zu rechnen gewesen. Der Unterschied wird bedeutend bei Aemtern über 10 000 Teilnehmer, falls hierbei eine Trennung in mindestens

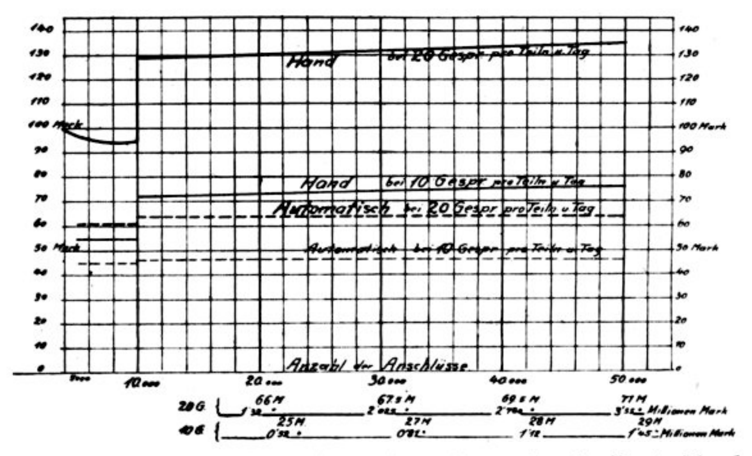


Abb. 2. — Dr. Raps'sche Gegenüberstellung der in Deutschland maßgebenden Durchschnittsbetriebskosten für Telephonanlagen mit 5000—50 000 Teilnehmern.

Für die Jahre 1910—1914, pro Amtsanschluß und Jahr, ohne Netzkosten, ab 10 000 Anschlüsse verteilt auf mehrere Aemter, Jahreskosten-Ersparnisse bei 10 bzw. 20 tägl. Gesprächen je nach der Teilnehmerzahl (20 000—50 000 Teilnehmer).

zwei Amtseinheiten angenommen wird, also mehrere Telephonistinnen für eine Verbindung in Betracht kommen. Bei einer Telephonanlage beispielsweise für 20 000 Teilnehmer mit je 20 Gesprächen täglich würden nach den Vorkriegs-Kostenverhältnissen rd. 66 M. an Betriebskosten pro Amtsanschluß und Jahr gespart, je nachdem vollautomatische oder mehrere Handbetriebs-Umschaltestellen zugrunde gelegt würden, und zwar ohne Netz; bei einer 50 000er Telephonanlage stiegen unter sonst gleichen Umständen die einschlägigen Ersparnisse schon auf 71 M.

Bei den halbautomatischen Aemtern stellen sich unter sonst gleichen Voraussetzungen die Ergebnisse nicht so günstig. Es sind nach Raps die Betriebskosten eines halbautomatischen Amtes (ohne Netz) für beispielsweise 10 tägliche Gespräche für jeden Teilnehmer, wenn die Beamtin hierbei im Durchschnitt etwa 450 Verbindungen stündlich vermitteln kann, dem reinen Handamte gegenüber ungefähr um jährlich 20 M. für jeden Teilnehmer kleiner, dem vollautomatischen gegenüber um 28 M., die Kostenverhältnisse vor dem Kriege zugrunde gelegt. Die wirtschaftliche Ueberlegenheit des vollautomatischen Betriebes steigert sich um so mehr, je größere Werte die Anschluß- und die Gesprächsziffer besitzen. (Vgl. Abb. 3.)

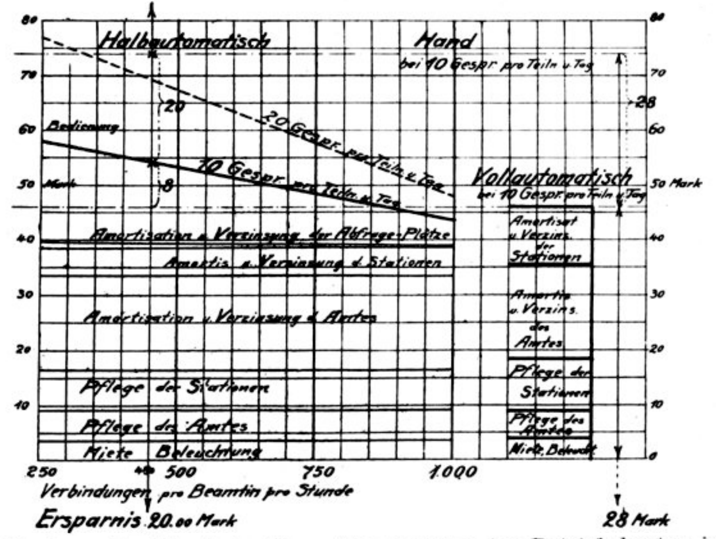


Abb. 3. — Dr. Raps'sche Gegenüberstellung der Betriebskosten in einem 100 000er System, Vorkriegs-Preisverhältnisse in Deutschland. (Pro Amtsanschluß und Jahr ohne Netzkosten.)

In seiner 1909 erschienenen Arbeit „Technische Grundlagen und wirtschaftliche Bedeutung des halbautomatischen Betriebes in Stadt- und Fernsprechnetzen" veröffentlichte Dr. Steidle wichtige Angaben über den Kostenaufwand für Herstellung und den Unterhalt der technischen Einrichtungen. Diese Zahlen sind für bayerische Verhältnisse berechnet, aber wohl geeignet, einen Anhalt für die durchschnittliche Höhe der in den Nachbarländern hierfür zu Friedenszeiten aufgewendeten Beträge zu geben. Die für den Vergleich der Handbetriebshalb- oder vollautomatischen Umschalte-Einrichtungen oben angeführten Kosten erfuhren in der Jetztzeit beträchtliche Erhöhungen, und zwar in verschiedener Größenordnung. Beim Vorwiegen der Arbeitslöhne für die eine oder andere Kostengruppe treten im allgemeinen geringere Mehrungen ein (um ungefähr das Fünf- bis Zehnfache) als auf jenen Gebieten, für welche die Materiallieferungen ausschlaggebend sind, wofür mitunter Preissteigerungen auf das 30—40fache der Vorkriegsziffern gegeben sind. Gering sind, insoweit nicht jetzige Gebäudeneubauten in Frage stehen, die Kostenmehrungen für die Mieten. Es läßt sich also auf die Vorkriegskosten nur unter genauer Berücksichtigung der verschiedenartigen Preisverschiebungen für Gegenwartsberechnungen fußen. Mit Rücksicht auf die großen Unterschiede im Arbeits- und Materialverbrauch, je nachdem es sich um Neubauten, Erweiterungen mit oder ohne beträchtliche Benutzungen be-

[3]) Vgl. die Druckschrift 157 der Siemens u. Halske A.-G. (Wernerwerk, Berlin) 1910.

stehender Einrichtungen, Reserven usw. handelt oder um reinen Unterhalt mit geringem Materialbedarf, ist das Verhältnis der obenbezeichneten Kostengruppen wesentlichen Verschiedenheiten unterworfen. Bei einer Reihe größerer Telephonanlagen konnte z. B. vor dem Kriege angenommen werden, daß der Arbeitslohnaufwand bei Erweiterungen nur ein Achtel bis ein Viertel der Gesamtbaukosten ausmachte, während letzterer beim technischen Unterhalt der Telephonanlagen sich oft auf zwei Drittel bis drei Viertel und darüber belief. Diesen Proportionen zufolge und entsprechend den für die Arbeitslöhne bzw. für die Material- und Apparatlieferungen heute gegebenen Preiserhöhungen verschiedenen Grades sind die jetzigen Kostengruppenbeziehungen zu bewerten.

Fünfundzwanzig Jahre Eisenbahnverwaltungsordnung.

Von Regierungsbaumeister Röbe, (Berlin-Friedenau*).

Der glänzende wirtschaftliche Aufschwung Deutschlands vor dem Kriege und seine Erfolge während des Krieges sind mit Recht unserem Organisationstalent zugeschrieben worden. Wir sahen in der Organisation den Schlüssel des Erfolges auch dann noch, als die Aufgaben, die der Krieg uns stellte, unsere Kräfte zu übersteigen begannen. Die Ueberschätzung der schöpferischen Kraft der Organisation verführte uns zu einer Ueberorganisation, die sich zu einer Kette von Improvisationen auswuchs, die schließlich zur Landplage geworden sind. Wir müssen nun den Weg zurückfinden von der Improvisation zur Organisation, wenn Staatsmaschine und Wirtschaftsleben wieder leistungsfähig werden sollen.

Auch das Eisenbahnwesen ist das Opfer der Improvisation geworden: denn anders kann man die überstürzte Verreichlichung bei allem Verständnis für ihre politischen Notwendigkeiten nicht nennen. Zum Glück beschränkt sie sich im allgemeinen auf die Zentralbehörde, während man den ganzen übrigen Apparat unter unveränderten Bedingungen weiterarbeiten läßt. Aber es ist klar, daß dieser Zustand nicht lange ertragen werden kann. Haupt und Glieder müssen miteinander abgestimmt werden, eine einheitliche Organisation muß mit möglichster Beschleunigung geschaffen werden, wenn man das trostlose Bild unseres Eisenbahnwesens, das sich in den erschreckenden Verlusten widerspiegelt, mit einiger Aussicht auf Erfolg freundlicher gestalten will. Eine Riesenaufgabe wartet hier dringend der Lösung.

In den Streit der Meinungen, der in der Fachpresse bereits seit einiger Zeit geführt wird, tritt jetzt mit seinen eisenbahnpolitischen Rückblicken und Ausblicken der Minister Hoff, der die preußisch-hessischen Eisenbahnen durch die ersten Monate der Revolution geführt hat, dessen eigentliche Bedeutung aber in seinem langjährigen Wirken als Verwaltungsfachmann liegt. Hoff durchfliegt in den drei ersten Abschnitten seiner Arbeit die Wirksamkeit der Organisation der preußischen Staatsbahnen von 1895, an deren Ausarbeitung und Zustandekommen er selbst einen hervorragenden Anteil genommen hat. In einem weiteren Abschnitt bringt der Verfasser einen Rückblick auf die gesamte bisherige Geltungsdauer der Verwaltungsordnung von 1895, bei der er davon ausgeht, daß es verfehlt wäre, die augenblicklichen Schwächezustände im Eisenbahnwesen der Organisation zur Last zu legen und daraufhin umwälzende Reformen vorzuschlagen. Durch den jetzigen, aus anderen Ursachen heraufbeschworenen Tiefstand des Verkehrswesens dürfe man sich den Blick für die glänzende Bewährung der bisherigen Verwaltungsform nicht trüben lassen. Mit Recht weist Hoff — und er beruft sich dabei auf die bekannte, auch in dieser Zeitschrift bereits gewürdigte Schrift des verstorbenen Eisenbahndirektionspräsidenten Seydel — besonders auf die sorgfältige, alle Erfahrungen auswertende und alle Einzelheiten regelnde Vorbereitung des Organisationswerks und auf die Klarheit und Durchsichtigkeit des Behördenaufbaues. Beide Umstände hätten den Erfolg verbürgt und könnten den künftigen Organisatoren nicht dringend genug zur Würdigung empfohlen werden. Der Rückblick schließt mit dem Hinweis, daß die Betonung der Vorzüge der Organisation eine kritische Beobachtung auf ihre Anpassung an veränderte oder neuartige Bedürfnisse nicht ausschließen dürfe, und leitet dadurch über auf die den nächsten Abschnitt V umfassenden Reformgedanken des Verfassers.

Ich glaube dem Urteil der beiden hervorragenden Verwaltungsbeamten nicht zunahezutreten, wenn ich hier einige Betrachtungen einfüge, die im Sinne einer Kritik der Organisation von 1895 gerade zur jetzigen Zeit nicht unterdrückt werden sollten. Sie sind nicht neu, aber ihre Wiederholung erscheint mit Rücksicht auf die beginnende Organisationsarbeit der Reichsbahnen nicht unangebracht. Die Organisation von 1895 ging seinerzeit von der Ansicht aus, daß das Eisenbahnnetz im allgemeinen als voll ausgebaut gelten könne. Diese Annahme war unrichtig, denn in den folgenden 20 Jahren hat sich die kilometrische Länge des preußischen Netzes um 50 v. H. vermehrt und die letzten Jahre vor dem Kriege standen im Zeichen der Forderung nach zahlreichen Entlastungshauptbahnen, ganz zu schweigen von den noch zahlreicheren Meliorationsbahnprojekten. Es konnte nicht ausbleiben, daß die unrichtige Voraussetzung zu falschen Schlüssen führte, und diese äußerten sich in einer Unterschätzung der Bedeutung des technischen Einschlages bei der Verwaltung des großen Betriebsunternehmens. Sie kam zunächst in der Zusammensetzung der Zentralstelle zum Ausdruck, in der das ganze Gebiet der technischen Fragen in nur einer Abteilung zusammengefaßt wurde. Die Notwendigkeit einer Erweiterung hat sich dann auch bald ergeben. 1907 wurde das Ministerium durch Einrichtung einer maschinentechnischen Abteilung ergänzt. Sehr lange aber hat es gedauert — es bedurfte hierzu erst der Betriebsnöte des Krieges —, bis auch dem wichtigen Betriebsdienst die Pflege durch eine besondere Abteilung zugestanden wurde. Ihr Fehlen war bereits seit längerer Zeit von namhaften Fachleuten**) empfunden worden. Auch Hoff bekennt sich zu dieser Auffassung, betont in seiner Schrift ausdrücklich die Notwendigkeit der Beibehaltung der Betriebsabteilung und nennt den Betrieb den wichtigsten und schwierigsten aller Dienstzweige des Eisenbahnwesens.

Ist dieser Fehler der ursprünglichen Gestaltung der 1895-Organisation auch jetzt beseitigt, so ist ein anderer, gleichfalls in der Richtung der Verkennung der technischen Arbeit liegender Fehler bis jetzt noch nicht ausgemerzt worden. Die Organisation von 1895 löst die Wahrung der Wirtschaftlichkeit los von der technischen Bearbeitung der Eisenbahnanlagen, indem sie in ihren Verwaltungsbehörden eine Reihe wichtiger Angelegenheiten nach der rechtlich-wirtschaftlichen und der technischen Seite trennt und sie auf Grund dieser Trennung verschiedenen Dezernenten zuweist. Das hat zwar den Techniker nicht verhindert, seinerseits bei den einzelnen Bauaufgaben und Betriebseinrichtungen wirtschaftlich zu arbeiten. Diese Loslösung hat aber der allgemeinen Wirtschaftspolitik der Eisenbahnen häufig einen falschen Weg gewiesen. Sie hat die Wahrung der Wirtschaftlichkeit in die Hand von Männern gelegt, die über eine eingehende Kenntnis des Zusammenhanges zwischen Aufwand und Leistung des überwiegend technischen Apparates nicht verfügten und sie daher ihre Bemühungen zumeist an anderer Stelle einsetzen ließen. Die Einzwängung in das Haushaltsthema, die Bewegung der Betriebszahl, die Konjunkturschwankungen des Wirtschaftslebens erhielten dadurch in der Eisenbahnwirtschaft eine allzu stark betonte Bedeutung. Das führte dazu, die großen Aufwendungen zu sehr bilanztechnisch, innerhalb der Haushaltsabschnitte, aber zu wenig vorausschauend abzuwägen. Man maß zu sehr an den äußeren Erscheinungen und übersah die inneren Ursachen. Es trat dann häufig engherziger Fiskalismus an die Stelle vernünftiger Wirtschaftlichkeit. Unterstützt wurde diese Auffassung noch durch die Einordnung des Eisenbahnhaushaltes in den Staatshaushalt, die auf eine Stetigkeit der Ueberschüsse hindrängte. Das Kennzeichen dieser Politik waren die berüchtigten Sparperioden zu Zeiten, als man sich auf kommende Aufgaben hätte vorbereiten sollen. Bei näherem Eingehen auf diese Dinge würde man wahrscheinlich auch zu einer von den Hoffschen Ausführungen abweichenden Auffassung über die Vorgänge im Herbst 1912 gelangen. Doch würde das an dieser Stelle zu weit führen. Es bedarf aber noch des Hinweises, wo die Wahrung der Wirtschaftlichkeit mit mehr Erfolg hätte einsetzen können, wenn die Organisation die Vorbedingungen dafür geschaffen hätte. Das ist die Prüfung der Wirtschaftlichkeit aller Arbeitsvorgänge im Betriebe. In letzter Zeit sind wiederholt Zweifel geäußert worden, ob unsere Betriebsweise sich wirtschaftlich richtig entwickelt hat. Es sei hier nur

*) Betrachtungen zur gleichnamigen Broschüre des Staatsministers a. D. Hoff, Verlag von Reimar Hobbing, Berlin, 1920.

**) Vgl. auch Wehrmann: Verwaltung der Eisenbahnen.

auf den Buschbaumschen Vortrag auf der letzten Tagung des Vereins deutscher Ingenieure hingewiesen. Es sind dabei aber immer nur Fragen aufgerollt worden, ohne daß sie beantwortet werden konnten. Es fehlte bisher an den Stellen, die diese wissenschaftlichen Arbeiten hätten leisten können. Die Gedanken der wissenschaftlichen Betriebsführung sind allerdings noch jung, sie hätten aber im Eisenbahnwesen schon früher eine Pflegestätte finden können, wenn nicht die schon erwähnte spärliche Vertretung der Technik in der Zentrale zu beklagen gewesen wäre, und wenn man den Techniker mehr an der Wirtschaftspolitik beteiligt hätte. Es ist daher dringend zu wünschen, daß die mehrfachen Anregungen, die dem Reichsverkehrsministerium nach dieser Richtung bereits zugegangen sind, bei der Neuorganisation Berücksichtigung finden. Neben den technischen Abteilungen, wie sie zuletzt im preußischen Eisenbahnministerium bestanden haben, muß auf die Einrichtung einer selbständigen Abteilung für Betriebsforschung Wert gelegt werden, die sich vornehmlich mit Fragen der Wirtschaftlichkeit der Arbeitsvorgänge im Betriebe zu befassen haben wird. Es müssen alle technischen Arbeitsgebiete in der Person eines technischen Staatssekretärs zusammengefaßt werden, der die technischen Aufgaben der Eisenbahnverwaltung und ihre Ansprüche dem Chef der Verwaltung ebenso nahe bringen kann, wie es der bereits vorhandene Staatssekretär bezüglich der nicht technischen Geschäfte tun wird.

Es sei nun auf die Hoffschen Reformgedanken zurückgekommen: Das Schlagwort von der „Dezentralisation" sei eine Selbstverständlichkeit, die aber dem Verlangen nach größerer Einheitlichkeit und Gleichmäßigkeit nicht hinderlich sein dürfe. Allerdings sei von den oberen Stellen ständig darüber zu wachen, daß das immer wieder hervortretende Streben nach unnötiger Bevormundung der nachgeordneten Stellen durchkreuzt wird. Großen Wert legt Hoff auf den Ausbau des Zentralamtes, das das Ministerium entlasten soll, ihm aber doch die Oberleitung und Gesamtweisung ermöglicht. Eine Entlastung des Ministers von der schweren Verantwortung und dem gewaltigen Arbeitsmaß erblickt Hoff in der Bildung eines Generaldirektoriums, in dem die Hauptfachrichtungen durch Generaldirektoren vertreten sein sollen, die sich aber von den jetzigen Ministerialdirektoren dadurch unterscheiden, daß die unter ihnen arbeitenden Referenten ein größeres Maß von Selbständigkeit nach dem Vorbild der Geschäftsverteilung der Eisenbahndirektionen erhalten sollen. Den Generaldirektionen würde diese Entlastung die Fühlungnahme mit dem Minister erleichtern. Wer aber dann, über den Generaldirektoren stehend, für das einheitliche Zusammenwirken der Fachrichtungen sorgen soll, geht aus den Hoffschen Ausführungen nicht hervor. Der parlamentarische, nicht fachmännische Minister wird dazu nicht imstande sein, weil er die vielen und wichtigen Zusammenhänge der mannigfaltigen Arbeitsgebiete kaum wird übersehen können. Es muß daher erst eine Zusammenfassung in der Person von 2 Staatssekretären erfolgen, die, jeder für sich, die ihnen naheliegenden Gruppen von Arbeitsgebieten übersehen und sich über die wichtigsten Fragen verständigen, bevor der Minister die Entscheidung fällt.

Im folgenden Abschnitt beschäftigt sich Hoff mit der bunten Fülle der Vorschläge, die auf eine Aenderung der aufsichtführenden Lokalbehörden, der Eisenbahnämter, abzielen. Ohne auf die Vorschläge im einzelnen einzugehen, verteidigt er die Aemter in ihrer jetzigen Form. Für die ausführenden Dienststellen wünscht er Erweiterung der Befugnisse und für den Bürodienst eine durchgreifende, auf Vereinfachung hinzielende Reform, die auch den Bürobeamten einen gewissen Kreis von Geschäften zur selbständigen Bearbeitung überläßt.

In dem Schlußwort warnt Hoff nochmals vor überstürzender Reformsucht und schlägt die Bildung eines Verwaltungsausschusses beim Reichsverkehrsministerium vor, dem er als hauptsächlichste Richtlinien auf den Weg gibt, einmal in der neuen Verwaltungsordnung die Einheitlichkeit des deutschen Eisenbahnwesens zum Ausdruck zu bringen, dann auf Einprägung eines haushälterisch sparsamen Geistes in dem gesamten Verwaltungskörper zu halten und schließlich dem Tüchtigen den Aufstieg in alle Stellungen zu ermöglichen.

Eine Versammlung von namhaften Kennern des Eisenbahnwesens und Wirtschaftslebens, die im Februar 1920 auf Einladung des Ministers Oeser sich mit den wichtigsten Fragen der Ueberführung der preußischen Staatsbahnen auf das Reich befaßte, gibt Herrn Hoff, der Teilnehmer dieser Versammlung war, Veranlassung, seiner Schrift ein Nachwort hinzuzufügen, in dem er zu den aufgeworfenen Fragen nochmals Stellung nimmt. Die wirtschaftliche Autonomie der Reichseisenbahnen, d. h. die Loslösung ihres Haushalts aus der Reichsfinanzgebarung, die dem Finanzressort den starken Einfluß vorenthalten würde, wie ihn der preußische Finanzminister auf die preußische Eisenbahnpolitik ausübte, würde Hoff, wenn auch mit gewissen Vorbehalten, begrüßen. Daß Hoff sich den Landesämtern gegenüber scharf ablehnend verhält, weil durch sie die Klarheit des Behördenaufbaues und die Einheitlichkeit und Wirtschaftlichkeit der Verwaltung zerstört wird, kann nicht verwundern. Er wird dabei alle jenen auf seiner Seite haben, die nach einer streng sachlich richtigen Lösung streben.

An den Hoffschen Gedankengängen werden die zukünftigen Organisatoren der Reichseisenbahnen nicht achtlos vorübergehen dürfen. Die stark betonte Wärme, mit der sich Hoff für die Vorgänge der preußischen Organisation und ihre Uebertragung auf die Reichsbahn einsetzt, wird hoffentlich der sachlichen Würdigung seines Urteils durch die zuständigen Stellen keinen Abbruch tun. Daß die Organisation von 1895, und besonders ihre Handhabung, noch Verbesserungen verträgt, darf aber nicht in Vergessenheit geraten.

Die Eignungsprüfung des Straßenbahnführers auf Anfahr- und Bremsbedienungsbewegungen.

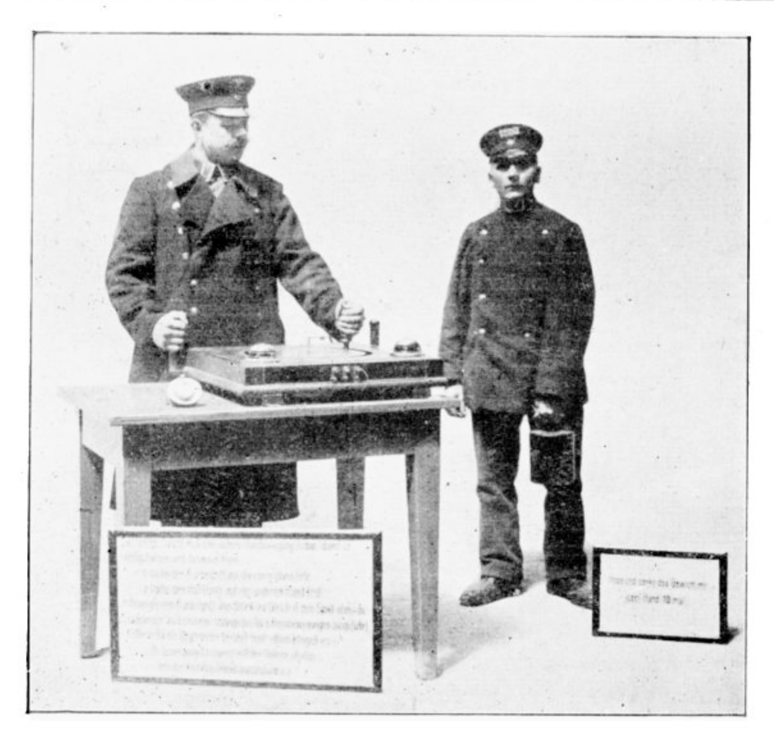
Von K. A. Tramm, Betriebsingenieur der Großen Berliner Straßenbahn.*)

Fahrgast und Betriebsfachmann wissen aus der täglichen Beobachtung, wie innig die Bewegungen des Straßenbahnwagens beim Anfahren und Bremsen mit den Bedienungsbewegungen des Führers zusammenhängen. Eine Fehlbewegung des Führers an den Kurbeln zieht in den meisten Fällen das für die Fahrgäste so unliebsame „Rucken" und „Stoßen" der Wagen nach sich. Der Uebelstand wird noch verstärkt, wenn die Anfahr- und Bremsmittel mit Mängeln behaftet sind. Auch der Stromverbrauch für die Wagenfahrt wird dadurch erhöht und die Lebensdauer der elektrischen und mechanischen Apparate beeinträchtigt. Führer, die Fehler in der Unsicherheit für Drehbewegungen zeigen, gibt es in fast allen Betrieben. Der Betriebsfachmann neigt meistens zu der Ansicht, daß es sich bei diesen Führern um widersetzliche Personen handelt, die die Betriebsvorschriften nicht beachten wollen. Dies mag vereinzelt der Fall sein, in der Mehrzahl der Fälle jedoch ist wohl nicht die Widersetzlichkeit, sondern die Ungelenkigkeit oder Unempfindlichkeit in den Armgelenken und Muskeln an dem Uebel schuld. Die Ungelenkigkeit in den Armbewegungen ist oft angeboren, Der Verfasser hat Untersuchungen**) an Straßenbahnführerlehrlingen vorgenommen, die ergeben haben, daß Ungelenkigkeit und Unempfindlichkeit für besondere Armbewegungen wohl mehr oder weniger angeboren sein müssen und sich durch Uebungen nicht ganz beseitigen lassen. Demnach muß also der Straßenbahnbetrieb danach trachten, ungelenke Führerbewerber möglichst von der Beschäftigung als Wagenführer fernzuhalten.

Um dies zu erreichen, ist nach beistehender Abbildung folgende Prüfung im Betriebe der Großen Berliner Straßenbahn mit bestem Erfolge eingeführt: Der Prüfling hält in der einen Hand einen gewöhnlichen Kurbelgriff. Dieser endet in einem runden Stift, der auf einem kleinen, leicht beweglichen Wagen ruht und in einem verhältnismäßig

*) Auszug aus dem Buch des Verfassers über „Psychotechnik und Taylorverfahren". Verlag Springer, Berlin, 1920.

**) Vgl. „Praktische Psychologie". Jahrg. 1919, Nr. 1/2.



Eignungsprüfung auf Gelenkigkeit.

schmalen, mit Teilung versehenen Spalt um die Kurbelachse geführt wird. *Die Prüflinge erhalten den Auftrag, den Kurbelgriff von Teilstrich zu Teilstrich so fortzubewegen, daß der Kurbelstift die Spaltränder nicht berührt.* Erfolgt eine Berührung zwischen Kurbelstift und dem inneren oder äußeren Spaltrand, so ertönt ein elektrisches Klingelwerk. Man läßt den Prüfling mit jeder Hand mehrere Kreisbewegungen in der vorbeschriebenen Weise ausführen, zählt hierbei die Klingelzeichen und mißt die gesamte Zeit mittels einer 1/5-Sekunden-Stoppuhr. Will man noch größere Genauigkeit in den Maßzahlen haben, so kann man einen graphischen Registrierapparat zur Aufzeichnung der einzelnen Berührungsstellen benutzen. Damit auch die körperliche Beanspruchung des Prüflings berücksichtigt wird, muß er vor dem Versuch ein schweres Gewicht mehrmals heben und senken (vgl. die Abb.). *In der Praxis hat sich dieser Apparat (D. R. G. M.) durchaus bewährt, sämtliche Bewährungen der Lehrlinge nach den Maßzahlen des Apparates stimmten mit den Beobachtungsurteilen der Fahrmeister überein.*

Der Versuch prüft einmal das Zusammenarbeiten zwischen Auge und Hand, dann aber auch die innere Einstellung der Bewegungen; wird die Bewegung zu groß oder zu klein eingestellt, so berührt eben der Kurbelgriff den Rand. Aus dem Verlauf der Bewegungsfehler bei den einzelnen Wiederholungen kann die Uebungsfähigkeit des Prüflings ebenfalls festgestellt werden. Auch läßt sich weiter aus dem Verlauf der Wiederholungen die Gleichmäßigkeit in der Leistung ersehen. Außer diesem sind bei der Großen Berliner Straßenbahn noch eine Reihe anderer Prüfverfahren***) im Gebrauch; über die wichtigsten soll in späteren Heften im einzelnen berichtet werden. Derartige Einrichtungen bilden in der Hand eines geschulten Einstellungsbeamten ein wertvolles Hilfsmittel bei der Untersuchung von Wagenführerbewerbern auf Tauglichkeit.

***) Vgl. „Verkehrstechnik", Jahrg. 1919, Nr. 2.

Steuerfreiheit der Rückstellungen für Reparaturen.

Eine mit Rücksicht auf den Mangel an Arbeitskräften und Materialien während der Kriegs- und Uebergangswirtschaft für alle Bauunternehmungen wichtige Entscheidung hat das Preußische *Oberverwaltungsgericht* am 2. März 1920 gefällt:

Die Veranlagungskommission und, ihr folgend, die Berufungskommission haben den in die Bilanz zum 31. Dezember 1916 unter den Passiven eingestellten Posten „Rückstellung für Reparaturen, die aus Mangel an Arbeitskräften und Materialien nicht ausgeführt werden konnten" von 210 000 M. als steuerpflichtige Reserve den Ueberschüssen des Geschäftsjahres 1916 hinzugerechnet. Die Gesellschaft hat im Veranlagungs- und im Berufungsverfahren dagegen geltend gemacht, dieser Posten stelle ein Wertberichtigungskonto dar und sei dazu bestimmt, den Minderwert auszudrücken, den die Bilanzwerte, insbesondere die Konten Wagen, Bahnbau, Oberleitung und Maschinen, neben der in den bilanzmäßigen Abschreibungen erscheinenden Entwertung dadurch erlitten hätten, daß die nach Lage der Verhältnisse unbedingt notwendigen Reparaturen wegen Mangels an Arbeitskräften und Baustoffen im Jahre 1916 hätten unterbleiben müssen. Die in diesem Jahre an den genannten Konten entstandenen Wertminderungen seien durch die Abschreibungen nicht gedeckt, kämen vielmehr den Abschreibungen zuzüglich der auf der Passivseite für Reparaturen angesetzten 210 000 M. gleich. Es sei auch beabsichtigt gewesen, die bilanzmäßigen Abschreibungen um 210 000 M. höher anzusetzen; schließlich habe aber der Aufsichtsrat „aus praktischen Erwägungen" beschlossen, die 210 000 M. als Rückstellung für Reparaturen zur freien Verfügung zu stellen, sobald die Zeitverhältnisse die Ausführung derartiger Arbeiten gestatteten. Die Berufungskommission hat das Verlangen der Gesellschaft mit der Begründung abgelehnt, die Gesellschaft müsse die Richtigkeit der von der Generalversammlung genehmigten Bilanz gegen sich gelten lassen; die Höhe der hiernach beschlossenen Abschreibungen bilde die Grenze, bis zu der Abschreibungen für 1916 zuzulassen seien. Die 210 000 Mark seien zur Deckung erst in der Zukunft zu erwartender Ausgaben bestimmt und deshalb als Reservefonds steuerpflichtig. In der rechtzeitig eingereichten Beschwerde rügt die Gesellschaft, daß die Berufungskommission den Begriff des Reservefonds im Sinne des § 15 Abs. 1 des Einkommensteuergesetzes vom 24. Juni 1891/19. Juni 1906 verkannt habe und wiederholt ihre früheren Angaben, erst durch die vorgenommenen Abschreibungen in Verbindung mit der Rückstellung von 210 000 M. werde der wirkliche Wert der Konten am 31. Dezember 1916 dargestellt. Die Steuerfreiheit des Postens ergebe sich weiter nach der Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts auch unter dem Gesichtspunkte des Passivantizipationskontos.

Der Beschwerde war der Erfolg nicht zu versagen.

Die bilanzmäßige Darstellung der Wertminderungen geschieht einmal durch unmittelbare Einstellung des wirklichen zeitigen Wertes der Gegenstände des Anlage- und Betriebskapitals in die Bilanz, üblicherweise meist so, daß in der Bilanz der Buchwert zu Beginn des Geschäftsjahres, die von ihm zum Ende des Geschäftsjahres gemachte Abschreibung und der danach verbleibende Wert erscheint. In dieser Form hat die Gesellschaft zum 31. Dezember 1916 319 197,23 M. abgeschrieben. Weiter geschieht die Abschreibung auch durch Ansetzung des ursprünglichen Wertes unter Gegenüberstellung eines besonderen, die Wertminderung darstellenden Kontos auf der Passivseite. Es ist aber auch zugelassen, neben der ersteren Art der Abschreibung, wenn sie die Wertminderung nicht voll zum Ausdruck bringt, die Ergänzung bis zum vollen Betrage der Wertminderung auf einem besonderen Konto der Passivseite vorzunehmen (Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts in Staatssteuersachen Bd. 7 S. 334, Bd. 17 S. 172). Allerdings trifft zu, daß das hier streitige Konto sich selbst in der Bilanz nach seiner Bestimmung als Reservefonds, Rückstellung für spätere als Werbungskosten im Sinne des § 8 I des Einkommensteuergesetzes anzusehende Ausgaben, beschreibt, und daß damit die ihm in dem Geschäftsberichte für 1916 gegebene Erläuterung übereinstimmt. Aber nach § 28^{3} Abs. 1 Satz 1 der Ausführungsanweisung vom 25. Juli 1906 kommt es bei Beurteilung der Frage, ob ein Reservefonds gebildet ist, nicht auf die *Benennung* des Postens an; maßgebend ist vielmehr seine *Bestimmung*. Die Gesellschaft hat nun von Anfang an behauptet, die 210 000 M. stellten den Min-

derwert dar, den die von ihr benannten Kosten über die auf der Aktivseite vorgenommenen Abschreibungen hinaus im Jahre 1916 infolge der Unmöglichkeit der Reparaturen erfahren hätten; praktische Rücksichten hätten schließlich für die gewählte Form der Bilanzierung den Ausschlag gegeben. Ueber diese Behauptung durfte die Berufungskommission nicht unter Hinweis auf den Inhalt der Bilanz und des Geschäftsberichts einfach hinweggehen. Sie hätte, wenn sie Zweifel in die Angaben der Gesellschaft setzte, vielmehr die Mitglieder des Aufsichtsrats, auf dessen Entschließung die Fassung des Geschäftsberichts und der Bilanz zurückgeführt wird, über die Frage als Zeugen hören müssen. Wenn die Berufungsentscheidung in der Gestaltung der Abschreibungen vorliegendenfalls „ein ungewöhnliches Doppelverfahren" findet, so ist darauf hinzuweisen, daß die Abschreibungen auf der Aktivseite für 1916 sich fast genau in gleicher Höhe mit den für 1914 und 1915 bewirkten bewegen, während das Bewertungskonto auf der Passivseite nach Angabe der Gesellschaft die besondere, durch die Unmöglichkeit der notwendigen Reparaturen herbeigeführte Wertminderung ausdrücken soll. Die Entscheidung der Berufungskommission war hiernach wegen wesentlichen Verfahrensmangels nach § 49² des Einkommensteuergesetzes aufzuheben. Die nicht spruchreife Sache geht zur anderweiten Verhandlung und Entscheidung an die Berufungskommission zurück, deren Aufgabe es sein wird, die Höhe der zulässigen Abschreibungen unter Beachtung des gesamten Akteninhalts einschließlich des Beschwerdevorbringens insbesondere auch über das Vorliegen eines Passivantizipationskontos und nach Maßgabe der vorstehenden Darlegungen von neuem festzustellen. Moser.

Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen.

Allgemeines.

Gegen die Auslieferung von Konstruktionsplänen. Die unterzeichneten Verbände erlassen folgenden Aufruf:

Eine neue unerhörte Zumutung wird an uns Deutsche gestellt! Zu der Demütigung, die sie für uns alle enthält, tritt noch die Gefahr schwerster wirtschaftlicher Schädigung weiter Kreise unseres werktätigen Volkes.

Zur Vernichtung unserer Seemacht bestimmt Artikel 209 des Versailler Vertrages, daß die deutsche Regierung dem Interalliierten Marine-Ueberwachungs-Ausschuß alle Auskünfte und Schriftstücke zu liefern hat, die der Ausschuß für nötig erachtet, um sich der vollständigen Durchführung der Vertragsbestimmungen zu vergewissern. Unter Bezugnahme auf diesen Artikel verlangt jetzt der Ueberwachungs-Ausschuß in einer umfangreichen Liste die Auslieferung der vollständigen Pläne, Zeichnungen und Handbücher über die Schiffsartillerie nebst Zubehör, über die Torpedos, Scheinwerfer, elektrischen Anlagen, Funkentelegraphie, über das Minenwesen, die Schiffsmaschinen und -kessel, die Unterseeboote usw.

Eine große Anzahl dieser technischen Dinge stellt einen wesentlichen Teil der Ausrüstung auch unserer Handelsschiffe dar. Das Verlangen des Ueberwachungs-Ausschusses betrifft also nicht nur die im Versailler Vertrag festgesetzte Auslieferung der rein militärischen Einrichtungen, sondern bedeutet weit darüber hinaus die Preisgabe eines gewaltigen Stückes der Errungenschaften deutscher Technik im Handelsschiffbau und in vielen anderen Zweigen der Industrie. Man streckt ohne Scham die Hand aus nach dem geistigen Eigentum unserer Schiffswerften und Fabriken, das diesen bisher geholfen hat, ihre hervorragende Stellung auf dem Weltmarkt zu erringen und zu behaupten.

Wenn bereits das Verlangen nach Auslieferung sämtlicher Konstruktionen, Patente und Geheimpatente unseres Kriegsschiffbaues durch den Artikel 209 des Versailler Vertrages in keiner Weise gerechtfertigt erscheint, da diese Dinge mit der Ueberwachung der Vertragsdurchführung nichts zu tun haben, so ist der Angriff auf das geistige Eigentum der deutschen Industrie mit seinen unausbleiblichen schwerwiegenden Folgen geradezu eine Ungeheuerlichkeit! Nicht nur unsere Industrie wird dadurch in ihrem gegenwärtigen schweren Kampf ums Dasein ihrer wichtigsten Mittel beraubt, sondern durch die Lahmlegung großer Industriegruppen werden auch weite Kreise der arbeitenden Bevölkerung unmittelbar dem wirtschaftlichen Untergang ausgesetzt. Dem gesamten deutschen Volk wird es so aber wieder einmal noch schwerer gemacht, die harten Bedingungen des Versailler Vertrages zu erfüllen. Schon die Gefahr, sich dadurch selbst zu schädigen, sollte der Entente zu denken geben, wenn anders nicht ihr Ziel weniger auf eine Erfüllung der Vertragsbedingungen, als vielmehr auf eine Vernichtung der deutschen Industrie gerichtet ist.

Wir legen nachdrücklich schärfsten Einspruch ein gegen dieses Vorgehen des Ueberwachungs-Ausschusses, das in seiner rücksichtslosen Willkür der unverhüllten Absicht gleichkommt, sich eines unbequemen Wettbewerbes auf dem Weltmarkt auf bequeme Weise zu entledigen. Wir halten es für unvereinbar mit der Berufsehre unserer Fachgenossen in den Ententeländern, daß sie stillschweigend diesen Raub technischen geistigen Eigentums gutheißen und damit den Eindruck eines Zeugnisses geistiger Armut der dortigen Ingenieure und Techniker aufkommen lassen. Wir geben die Hoffnung nicht auf, daß sie ihre eigenen Gewaltpolitiker zur Besinnung und Vernunft zurückrufen werden. Und wir richten an die deutsche Regierung die Aufforderung, das allen Begriffen von Recht und Billigkeit hohnsprechende Ansinnen des Ueberwachungs-Ausschusses unter allen Umständen zurückzuweisen!

Berlin, im Juni 1920.

Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine, Busley; Bund deutscher Architekten, Gurlitt; Deutsche Bunsen-Gesellschaft, Foerster; Deutscher Verein von Gas- u. Wasserfachmännern, Tillmetz; Deutscher Markscheider-Verein, Mintrop; Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute, Schiffner; Hafenbautechnische Gesellschaft, de Thierry; Schiffbautechnische Gesellschaft, Busley; Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, Schmick; Reichsbund deutscher Technik, Dahl; Verein deutscher Ingenieure, Reinhardt; Verband deutscher Elektrotechniker, Voigt; Verein deutscher Chemiker, Diehl; Verein deutscher Eisenhüttenleute, Vögler; Verein deutscher Gießerei-Fachleute, Dahl; Verein deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen, Wussow; Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes, Richter; Vereinigung der Elektrizitätswerke, Passavant; Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt, Schütte.

Haupt-, Neben- und Kleinbahnen.

Verweisung des Eisenbahngüterverkehrs auf den Wasserweg. Die vorübergehend außer Kraft gesetzten Anordnungen über Abdrängung des Verkehrs auf den Wasserweg wurden wieder in Kraft gesetzt, jedoch mit der Maßgabe, daß zunächst nur Frachtgutladungen nach den bekanntgegebenen Empfangsorten von der Eisenbahnbeförderung auszuschließen sind. Eil- und Frachtstückgüter werden auch weiter zur Beförderung mit der Eisenbahn angenommen, falls nicht in besonderen Fällen die Dienststellenvorsteher etwas anderes anordnen.

Merseburger Ueberlandbahnen-Aktiengesellschaft. Die am 23. Februar 1919 in Betrieb genommene Ueberlandbahnstrecke von Merseburg nach Rössen ist nunmehr bis nach Dürrenberg (Fährendorf) fertiggestellt und am 4. Juli 1920 in Betrieb genommen worden. Die Neubaustrecke von Rössen bis Dürrenberg beträgt 6 km, die Gesamtstrecke von Merseburg nach Dürrenberg 11 km, die Fahrzeit von Merseburg nach Dürrenberg 34 Min. Die Züge verkehren in Abständen von 35 Min. im Anschluß an die Halle—Merseburger bzw. Merseburg—Mücheler Bahn.

Die Betriebsleitung der Kleinbahn Hausdorf—Wüstewaltersdorf ist vom 1. Juli d. J. ab von der Aktiengesellschaft für Bahnbau und -Betrieb auf die Bahneigentümerin, die Wüstewaltersdorfer Kleinbahn-Aktiengesellschaft in Wüstewaltersdorf (Bezirk Breslau), übergegangen.

Polnisch-Danziger Eisenbahnverhandlungen. Die Verhandlungen zwischen der Eisenbahndirektion der freien Stadt Danzig und der polnisch-pommerellischen Eisenbahnverwaltung über den gebrochenen Personenverkehr zwischen Danzig und Deutschland

über Konitz haben dazu geführt, daß polnischerseits die durchgehende Personenabteilung Danzig—Deutschland auf der Strecke Dirschau—Konitz zugestanden worden ist. Die durchgehende Gepäckbeförderung Danzig—Deutschland über Konitz wird bereits seit einigen Tagen durchgeführt.

Ein neuer Gütertarif für den polnischen Staat wurde mit Gültigkeit vom 1. Juni 1920 eingeführt. Die reglementarischen Bestimmungen enthalten wesentliche Aenderungen, deren einige erwähnt seien: Die Lieferfristen betragen für Frachtgut: Abfertigungsfrist zwei Tage, Beförderungsfrist angefangene 150 Tarifkm einen Tag; hierzu kommt ein Tag Zuschlag beim Uebergang von einer Bahn auf eine andere. Diese Bestimmung steht im Widerspruch mit dem Wesen des direkten Verkehrs, der darauf beruht, daß es beim Uebergang von einer Bahn auf die andere weder einer Vermittlung bedarf, noch daß dieser mit einem Zeitverlust verbunden ist.

Eine wesentliche Einschränkung erfährt die Haftpflicht der Eisenbahn für Verlust, Minderung oder Beschädigung. Der Tarif bestimmt nämlich, daß das Eisenbahnministerium im Einvernehmen mit anderen Ministerien, wenn es die Verhältnisse erfordern, die Höhe des Schadenersatzes festsetzen kann. Die Verjährungsfrist für Ansprüche wegen Verlust, Minderung oder Beschädigung wird auf sechs Monate herabgesetzt. Das gleiche gilt für Frachterstattungsansprüche. Die Freiheit, die aus dem Frachtvertrage hervorgehenden Ansprüche gegen die Eisenbahn an dritte Personen zu übertragen, wird beseitigt, die Uebertragung dieser Ansprüche ist nur zwischen Absender und Empfänger gestattet.

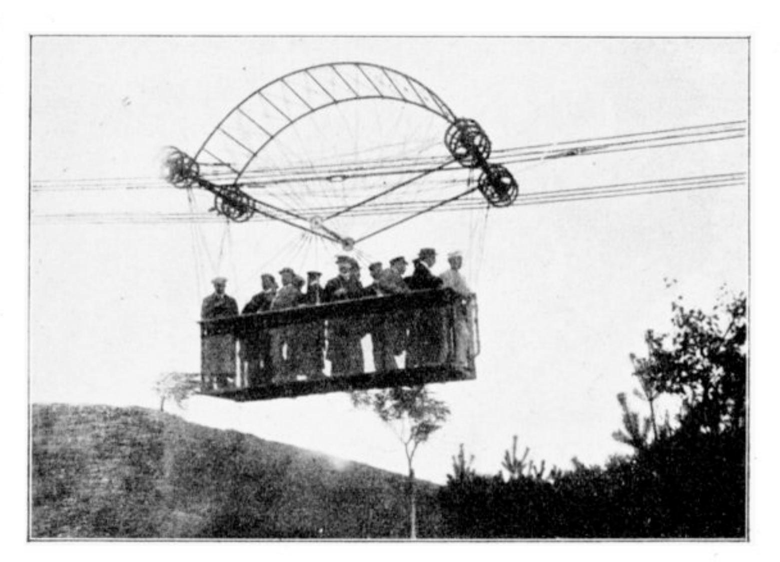
Bezüglich der tarifarischen Bestimmungen sei folgendes bemerkt: Die im Tarife enthaltene Güterklassifikation ist auffallend mangelhaft. Sie enthält keineswegs die weitgehende Verfeinerung, die in der Güterklassifikation der galizischen Eisenbahnen bis zur Aufklassifikation bestanden hatte. Die Frachtsätze, in polnischen Pfennigen für 100 kg lautend, sind staffeltarifmäßig gebildet. Zu den auf Grund der Einheitssätze ermittelten Frachtsätzen sind feste Abfertigungsgebühren hinzugerechnet.

Für das gesamte Netz der „allpolnischen" Eisenbahnen erscheint ein Kilometerzeiger in vier Heften. Drei dieser Hefte befinden sich im Druck, das vierte noch in Arbeit. Es wird also geraume Zeit dauern, ehe der Kilometerzeiger greifbar ist. Eine deutsche Uebersetzung des allpolnischen Tarifes wird nur erscheinen, wenn eine genügend große Anzahl von Exemplaren fest bestellt ist.

Verpachtung der ungarischen Staatsbahnen? Nach ungarischen Blättermeldungen hat die Regierung einer aus zwei Banken bestehenden französischen Finanzgruppe die Option für die ungarischen Staatsbahnen bei einer Zinsengarantie gegeben. Die Franzosen wollen die Staatsbahn auf 90 Jahre pachten und haben zur Vorbedingung gemacht, die ihnen nicht zusagenden Angestellten entlassen zu können. Außerdem soll die französische Finanzgruppe auch die Erhöhung der Tarife beabsichtigen, um die garantierten 6 v. H. Zinsen der Pachtsumme von 250 Mill. Fr. eintreiben zu können. Der Ministerpräsident gab in seiner Antwort zu, daß derartige Verhandlungen eingeleitet worden seien, doch meinte er, daß eine endgültige Entscheidung über die Verpachtung nur mit Einwilligung der Nationalversammlung erfolgen könne.

Vereinigung der britischen Eisenbahnen? Die britische Regierung soll beschlossen haben, sämtliche britischen Eisenbahnen in fünf oder sechs Gruppen zu vereinigen. Jede dieser Gruppen erhält einen Ausschuß, in dem die Arbeiter und die Verwaltung der Gesellschaften vertreten sind. Die Hauptrolle bleibt aber den Anteilbesitzern vorbehalten. Die Regierung behält sich das Recht vor, eine Beteiligung an den Gewinnen in gewisser Höhe für sich zu fordern.

Eine neue Durchgangslinie in Rußland. Nach einer Mitteilung der „Technical Review" hat ein norwegisch-amerikanisches Syndikat in Rußland die Konzession für die längst geplante Große Nordbahn erhalten. Es handelt sich um die Durchführung eines riesigen Eisenbahnprogramms, das den Bau von fast 30 000 Meilen bis zum Jahre 1926 umfassen und der Erschließung der großen Naturschätze Nordrußlands dienen soll. Die Hauptlinie soll von Soroka über Kotlas führen, den Ural überwinden und am Zusammenfluß des Ob und Irtysch in Sibirien enden. Kotlas soll durch eine Hauptbahn mit Petersburg oder mit dem Schnittpunkt der Murman-Linie und der Linie Petersburg—Wiatka—Sibirien verbunden werden. Daneben soll ein ausgedehntes Netz von Stichbahnen zur Erschließung des Landes von den Hauptstrecken ausgehen. Zu der Konzession gehört nicht nur der Bahnbau, sondern — und das ist für die Unternehmer die Hauptsache — die Ausbeutung des ungeheuren Waldgebietes und aller metallischen Bodenschätze und Wasserkräfte, die beim Bau gefunden werden. Häfen und Schifffahrtsunternehmungen können eingerichtet werden. Als Gegenleistung erhält die russische Regierung eine Abgabe, die nach den gewonnenen Holz- und Bodenschätzen bemessen wird.



Offene Drahtseilbahn auf der Insel Teneriffa, die den Fahrgästen vollen Ausblick gewährt.

Straßenbahnen.

Haftung der Straßenbahn für Beschädigung von Kleidungsstücken der Fahrgäste. Der Mantel der Klägerin, die neben dem Wagenführer auf der Vorderplattform eines Motorwagens gestanden hatte, wurde durch eine aus dem Fahrschalter herausschlagende Stichflamme beschädigt. Die Klage auf Erstattung des Schadens wurde vom Amtsgericht Essen aus folgenden Gründen abgewiesen:

Eine Haftung der Klägerin aus dem Reichshaftpflichtgesetz sei ausgeschlossen, weil es sich nicht um einen bei dem Betriebe der Beklagten durch Tötung oder Körperverletzung eines Menschen entstandenen Schaden, sondern um einen Sachschaden handele. Aus dem Transportvertrag sei eine Haftung ebensowenig begründet. Die Vermutung eines Verschuldens des Transportunternehmers und damit der Grundsatz, der Unternehmer habe den Nachweis zu führen, daß ihm ein Verschulden nicht zur Last falle, gälten nach ständiger Rechtsprechung im Anschluß an die Bestimmungen des Reichshaftpflichtgesetzes gleichfalls nur für den Fall der körperlichen Verletzung eines Fahrgastes, nicht bei Sachschaden. Die Beklagte brauche deshalb nicht den Entlastungsbeweis, daß der Schaden durch höhere Gewalt oder durch eigenes Verschulden der Klägerin verursacht sei, zu führen, brauche sich also nicht zu exkulpieren, wie die Klägerin ausführt. Im Gegenteil müsse die Klägerin nachweisen, daß ein Verschulden der Beklagten oder deren Angestellten vorliege. Dieser Nachweis sei mißlungen. Nach dem eidlichen, eingehend begründeten Gutachten des Sachverständigen K., dessen Sachkenntnis außer Frage stehe, liege ein Verschulden der Beklagten oder deren Angestellten nicht vor. Auch bei einem, den Vorschriften entsprechenden und ordnungsmäßig instand gehaltenen Wagen wäre der Unfall vorgekommen. Der Unfall ist eine Folge gegenwärtig unvermeidlicher Betriebseinflüsse gewesen, die auch bei durchaus ordnungsmäßiger Instandhaltung des Wagens entstanden wären. (Urteil des Amtsgerichts Essen vom 4. 2. 20.)

Die Bauarbeiten an der Berliner Nordsüdbahn in der Friedrichstraße sind jetzt wieder in vollem Umfange aufgenommen worden. Bei der Stillegung des Baubetriebes, die aus Mangel an Baustoffen erfolgen mußte, waren die Seitenwände und die Tunnelsohle größtenteils fertiggestellt, so daß es sich nur noch um die Herstellung der Tunneldecke handelt, die in kurzer Zeit beendet sein dürfte, so daß die zurzeit gesperrte Friedrichstraße wieder für den Verkehr freigegeben werden kann. Gleichzeitig sind auch die Arbeiten

am dritten Bauabschnitt des Spreetunnels gefördert worden, wo man zurzeit die südlichen Land- und Strompfeiler zur Herstellung der Baugrube sprengt.

Der Magistrat der Stadt Frankfurt am Main hat beschlossen, die Verwaltungen der städtischen Straßenbahn und der städtischen Waldbahn unter der Bezeichnung „Direktion der Straßenbahn und der Waldbahn" zusammenzulegen.

Die Tilsiter Straßenbahnen haben mit Wirkung vom 13. 6. 1920 ab den 50-Pf.-Einheitsfahrpreis eingeführt, der bisher seit dem 1. 4. 1920 40 Pf. betrug. Sollte auch die Fahrpreiserhöhung auf 50 Pf. nicht die Unkosten decken, so will die Verwaltung wesentliche Betriebseinschränkungen vornehmen bzw. den Betrieb ganz einstellen.

Kraftfahrwesen.

Deutsche Autofirmen in Prag. Für die in der Zeit vom 17. bis 25. Juli in Prag stattfindende 12. internationale Automobil-Ausstellung, der ersten in Mitteleuropa nach dem Kriege, ist eine stattliche Beteiligung gesichert. U. a. wurden auch zahlreiche deutsche Meldungen abgegeben, so von „Daag", Horch, Opel, Stoewer, Wanderer, Brennabor, Hansa-Lloyd, N. A. G., Rex-Simplex, Bosch, Pallas-Zenith und Siemens u. Halske.

Der New-Yorker Straßenverkehr. Die „Evening Post" vom 5. Juni enthält in einer Unterredung mit dem Leiter des Verkehrsdezernates der New-Yorker Polizei wertvolles Material über die Zunahme des Fahrzeugverkehrs in den New-Yorker Straßen. Um die Schwierigkeiten der Verkehrsregelung in Groß-New-York anschaulich zu machen, gab der Verkehrsdezernent Dr. Harriss folgende Zahlen über den Straßenverkehr:

Die Frequenz der New-Yorker Straßen an Fahrzeugen betrug 1914 während einer zehnstündigen Zählung 274 305, während sie bis 1919 auf 309 089 gestiegen sei. Die Zahl der mit Fahrterlaubnis ausgestatteten Fahrzeuge innerhalb der Stadt betrug:

	1914	1919
Taxameterdroschken	2817	7070
Droschken	922	1124
Mailcoatches	265	493
Aussichtswagen	92	104
Luxusautomobilomnibusse	146	284
Karren	4494	9798
Automobillastwagen	171	2577
Kleinere Karren (Maultier- u. Hundefuhrwerke)	1200	3226
Handkarren	7900	8200
Automobilfahrzeuge (New York City)	54234	178441
Automobilfahrzeuge im größeren New York	—	237885

Diese Fahrzeugziffern geben Mitte 1920 eine Höchstfrequenz in den New-Yorker Straßen von täglich 350 000 Fahrzeugen. Die Verkehrsregelung erfolgt neuerdings nicht durch Schutzleute, sondern durch Lichtsignale, die an Verkehrsmittelpunkten aufgestellt werden. Wenn ein gelbes Licht erscheint, kann sich der Verkehr 1½ Min. ununterbrochen in der Nordsüdrichtung oder umgekehrt bewegen. Wird dieser Verkehrsstrom durch ein Wechseln der Lichtfarbe in Grün aufgehalten, so kann sich dann während 40 Sek. der Verkehr in allen Hauptstraßen New Yorks, die Ostwestrichtung haben, ungehemmt vollziehen. Nach Angabe des Verkehrsdezernenten ist im Manhattan-Viertel, wo diese Regelung zuerst erprobt wurde, seit März d. J. kein Zusammenstoß erfolgt. E.

Ein Rennen mit wissenschaftlicher Prüfung der Motoren. Der französische Automobilklub hat das offizielle Reglement für den internationalen „Grand Prix 1921" veröffentlicht. Es ist die sechzehnte Veranstaltung in der Reihe der Grand Prix, aber die erste mit einer Vorprüfung wissenschaftlicher Art, einer Art „Ausscheidungsrennen auf dem Prüfstand". Dieser interessante neue Versuch umfaßt drei Prüfungen von zusammen 1½ Stunden, in denen festgestellt werden wird, ob der Motor bei einer bestimmten höchsten Tourenzahl eine gewisse Mindestkraftleistung aufrechtzuerhalten vermag. Derjenige Motor, der die größte Anzahl von Kilogrammetern für die ganze Prüfungszeit ergibt, wird als erster dieser Vorprüfung qualifiziert. Alle Motoren, die hierbei ungenügend arbeiten, können an dem Rennen nicht teilnehmen; auch die Chassis, in die diese Motoren eingebaut sind, werden mit ausgeschlossen. Die Sportkommission des A. C. F. verfolgt mit dieser Vorprüfung die Absicht, alle Zufälligkeiten auszuschließen, die bei einer Erprobung auf der Rennstrecke allein nun einmal unvermeidlich sind.

Im einzelnen sieht das Reglement folgende Bestimmungen für die wissenschaftliche Prüfung vor:

1. Eine Prüfung in der Dauer von 15 Min., während welcher Zeit die Motorstärke bei einer Maximalgeschwindigkeit von 1000 Umdrehungen in der Minute nicht unter 30 PS herabsinken darf.

2. Falls der erste Versuch gelang, eine zweite Prüfung über 15 Min., wobei die Motorstärke bei einer Maximalgeschwindigkeit von 3000 Umdrehungen in der Minute nicht unter 90 PS sinken darf.

3. Hat der Motor diesen beiden Bedingungen entsprochen, so erfolgt noch eine dritte, 60 Min. dauernde Prüfung, während der die Motorstärke keinen Augenblick unter 90 PS sinken darf.

Alle drei Prüfungen müssen an einem Tage vorgenommen werden, und zwar in Zwischenräumen von höchstens 30 Min. Bleibt ein Motor während eines Versuches stehen oder muß er abgestellt werden, so wird die Prüfung annulliert, kann jedoch wieder aufgenommen werden, falls zwischen dem Stillstand und dem Wiederangehen nicht mehr als 20 Min. verstrichen sind. Für jeden Motor sind während der drei Prüfungen im ganzen vier Unterbrechungen zugestanden. Im übrigen hat man bei dem Reglement für 1921 an der „Dreiliterformel" festgehalten, jedoch das minimale Leergewicht der Rennwagen von 1100 kg auf 800 kg heruntergesetzt.

Fluß- und Seeschiffahrt.

25 Jahre Kaiser-Wilhelm-Kanal. Am 21. Juni waren 25 Jahre verflossen, seitdem der Ost- und Nordsee verbindende, den gefährlichen Weg ums Skagen vermeidende Kaiser-Wilhelm-Kanal unter der Beteiligung der Kriegsschiffe aller seefahrenden Nationen der Welt feierlich dem Verkehr übergeben wurde.

Der Grundstein des Kanals wurde am 3. Juni 1887 durch Wilhelm I. gelegt. Der nur an seinen Mündungen mit Doppelschleusen versehene, sonst aber schleusenlose Kanal ist 99 km lang. Die ersten Baukosten betrugen 156 Mill. M. Vier Eisenbahnbrücken und 16 Fähren überqueren ihn. Der Gesamtverkehr an abgabepflichtigen Schiffen stieg von 1895 bis 1913 von 11 646 (1,1 Mill. Registertonnen) auf 53 382 (10,4 Mill. Registertonnen). Die deutsche Handelsflagge war hieran mit 60 v. H. beteiligt. Die Einnahmen stiegen im gleichen Zeitraum von 1,0 Mill. M. jährlich auf 4,7 Mill. M. Die Verwaltungsausgaben betrugen 1913 3,5 Mill. Mark. Den Hauptvorteil von dem Kanal hatte die kleine deutsche Küstenschiffahrt, für die Vorzugstarife bestanden. Der Aufschwung der deutschen Ostseehäfen trat nicht voll in dem erwarteten Maße ein. Hamburg und die Elbe waren die vornehmsten Nutznießer der neuen Wasserstraße.

Seit Beginn der Dreadnought-Aera wurde es notwendig, den für eine Tiefe von 9 m und eine Sohlenbreite von 26 m gebauten Kanal zu erweitern und zu vertiefen, um ihm seine Bedeutung als strategisches Hilfsmittel, als inneren Weg für alle Schiffsklassen zu erhalten. Diese sehr kostspieligen und mühevollen Umbauten, die den Handelsschiffsverkehr möglichst wenig stören sollten, waren kurz vor Kriegsausbruch nahezu vollendet. Ein Schiff der „Kaiser"-Klasse durchfuhr zur Probe im Juli 1914 erstmalig den Kanal und die als Musterbeispiel deutscher Wasserbautechnik anzusprechenden neuen Doppelschleusen in Holtenau und Brunsbüttel.

Durch die Paragraphen 380—86 des Friedensvertrages sind unsere Rechte über den Kanal erheblich beschränkt worden. Alle Vorzugsbehandlungen deutscher Schiffe und Schleppzüge sind beseitigt. Abgaben dürfen nur für Zwecke der Erhaltung oder Verbesserung der Wasserstraßen und bestehender Einrichtungen verwendet, nicht aber zur Einnahmequelle für das Reich gemacht werden. Wir sind auch hierin unfrei wie auf unseren Strömen und nicht mehr Herren im eigenen Hause.

Am 21. Juni 1895 huldigte die ganze Welt in Kiel dem aufstrebenden Deutschland und begrüßte mit ihm gemeinsam das neugeschaffene Kulturwerk. Heute ist der Kieler Hafen verödet. Der Verkehr durch den Kanal liegt danieder. Rostend schwoit ein altes Kriegsschiff um eine der Bojen des Kieler Hafens. „Seefahrt ist not!" soll auch diese Erinnerung dem deutschen Volk in die Ohren rufen. Wir müssen wieder lastentragende Schiffe bauen, müssen wieder heran an die völkerverbindende, ernährende, Leben und Reichtum spendende See.

Vizeadmiral a. D. Karl Hollweg.

Das Gebot auf die „Vaterland". Nach einer New-Yorker Meldung war beim amerikanischen Schiffahrtsamt bis zum Ablauf der festgesetzten Frist am 30. Juni nur ein Gebot auf den vormaligen

deutschen Dampfer „Vaterland" eingegangen. Es ging von der United States Mail Steamships Company aus und lautete auf drei Mill. Dollar.

Einfuhr amerikanischen Schiffbaumaterials? Der Verein deutscher Reedereien hat einen Antrag auf Einfuhrbewilligung einer erheblichen Menge amerikanischen Schiffbaumaterials nach Deutschland gestellt. Falls die Regierung diesem Antrag stattgibt, wird die Einfuhr natürlich angesichts des gewaltigen Valutaunterschiedes zwischen Dollar und Mark eine sehr beträchtliche Erhöhung der Herstellungskosten für die aus diesem Material herzustellenden Schiffe zur Folge haben. Die Rückwirkung auf die Frachtraten und die zu erwartende Erschwerung unserer Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkte liegt auf der Hand. Der Antrag der Reedereien kann nur mit der in Deutschland vorhandenen Eisennot erklärt werden. Diese Eisennot ist zum größten Teil auf die mangelhafte Versorgung der Hüttenwerke bzw. Erzgruben mit Kohle zurückzuführen.

Verband Obere Donau. Eine Reihe von Interessenten an der Donau und im bayerischen Schwaben haben auf einer Versammlung in Ulm den Verband Obere Donau gegründet. Der Verband bezweckt die Förderung der Großschiffahrtsbestrebungen auf der oberen Donau. Er tritt ein für den Bau eines Großschiffahrtskanales Regensburg—Ulm unter gleichzeitigem Ausbau der Donauwasserkräfte. Zum Vorsitzenden des Verbandes wurde Bürgermeister Hauner in Günzburg gewählt, zum stellvertretenden Vorsitzenden Oberbürgermeister Dr. Schwammberger in Ulm, zum Schriftführer Bürgermeister Nuißl in Neu-Ulm. Der Verband hat schon eine große Anzahl von Städten und andere Interessenten als Mitglieder gewonnen und beabsichtigt eine weitere lebhafte Werbetätigkeit zu entfalten, um die für seine Ziele erforderlichen bedeutenden Mittel aufzubringen. Ra.

Ständige Dampferverbindung zwischen Bayern und Jugoslawien. Der Bayerische Lloyd hat eine ständige Dampferverbindung auf der Donau zwischen Bayern und Jugoslawien eingerichtet. Der Lloyd unterhält in Belgrad eine Agentur. Ra.

Der Ausbau der schwedischen Handelsflotte. Von den durch die Reederei A.-G. Transatlantic, die vor allen anderen schwedischen Reedereien ihre Flotte bekanntlich zu verjüngen und zu vergrößern strebt, in England bestellten Neubauten liefen nach einer Meldung der „Svensk Handelstidning" Ende Mai zwei Dampfer vom Stapel und werden im Laufe des Juli zur Lieferung gelangen. Der eine hat eine Ladefähigkeit von 8400 t, ist für kombinierte Kohlen- und Oelheizung eingerichtet und soll unter dem Namen „Lygnern" auf der regelmäßigen Strecke nach Australien fahren. Der zweite Dampfer hat eine Ladefähigkeit von 6000 t und wird unter dem Namen „Unden" die Südafrikafahrt besorgen. Im Laufe des Jahres werden noch zwei weitere Neubauten, ein Dampfer von 10 800 t und ein Motorschiff von 9300 t, im nächsten Jahre zwei Motorschiffe von je 9300 t zur Ablieferung gelangen.

Der Freihafen Hangö wird zu teuer. Da der Ausbau des Freihafens von Hangö mehrere Jahre in Anspruch nehmen und viele Millionen kosten würde, die man jetzt nicht aufbringen kann, erwägt man den Bau einer kleineren Hafenanlage bei Gässö an der Nordseite des Vorgebirges von Hangö. Vier Vorschläge sind bereits ausgearbeitet.

Neue holländische Schiffahrtsgesellschaft. In Amsterdam wurde die Aktiengesellschaft „Vereinigte Niederländische Schiffahrtsgesellschaften" mit einem Kapital von 200 Mill. Gulden gegründet, welche die Unterhaltung eines regelmäßigen Dampferverkehrs zwischen verschiedenen Weltteilen bezweckt. An der Gründung sind beteiligt die Dampfschiffahrtsgesellschaft Nederland, die Königlich Niederländische Dampfschiffahrtsgesellschaft Java-China-Japan-Linie und die Königliche Paketfahrtgesellschaft in Amsterdam, ferner die Holland-Amerika-Linie, der Rotterdamsche Lloyd, die Dampfschiffahrtsgesellschaft „Maas" und van Nievelt Goudriaan & Co., Dampfschiffahrtsgesellschaft in Rotterdam. Durch diese Gründung ist die Einheit in den Plänen der verschiedenen Gesellschaften zur Einrichtung von Dampferdiensten nach Ost-Asien, Britisch-Indien, Australien, Afrika usw. herbeigeführt worden. Die neue Gesellschaft wird außer ihrem allgemeinen Namen noch Unterbezeichnungen führen, in denen die dem betreffenden Zweige der Gesellschaft zufallenden Routen angedeutet werden, wie z. B. Holland-Ostasien-Linie, Holland-Britisch-Indien-Linie, Holland-Australien-Linie, Holland-Afrika-Linie. Der Sitz der Gesellschaft befindet sich im Haag.

Der Hafen von Ostia. Der italienische Minister für öffentliche Arbeiten hat der Abgeordnetenkammer einen Plan vorgelegt, der die Schaffung eines neuen Hafens in Ostia vorsieht, so daß Rom dadurch einen Ausgang zum Meere erhalten würde. Der Rom jetzt am nächsten liegende Hafen ist Civita Vecchia, der aber 80 km entfernt liegt, während Ostia nur 25 km von Rom entfernt ist. In Anbetracht der schwierigen finanziellen Lage Italiens plant man für den Bau und die Verwaltung des neuen Hafens eine halbamtliche Körperschaft, die den Staat bis zu einer gewissen Grenze von der Verantwortlichkeit, die nötigen Geldmittel zu stellen, befreien würde und auf eigene Rechnung Finanzgeschäfte erledigen könnte. Diese Methode ist bereits vielfach angenommen worden. Außer den Hafenanlagen soll auch ein Kanal in Verbindung mit dem Tiber gebaut werden, der eine unmittelbare Wasserverbindung nach Rom herstellen würde. Auch neue Eisenbahnlinien nach Rom sind vorgesehen. Die Ausgaben für die Hafenarbeiten allein werden auf 47 Mill. Lire geschätzt, für Eisenbahnverbesserungen im Hafen auf 820 000 Lire, für den Kanal auf 6 Mill. Lire, für die Eisenbahnlinie Rom—Ostia—Nuova auf 27 800 000 Lire, für Schaffung der Industriezone auf 25 Mill. Lire. Die Vorarbeiten sind bereits in Angriff genommen.

Der Suezkanalverkehr im Jahre 1919. Dem Jahresbericht der Suezkanal-Gesellschaft für 1919 sind folgende bemerkenswerte Mitteilungen zu entnehmen: Die Ergebnisse des Jahres 1919 stellen den ersten Ausgleich für die Opfer dar, die das Unternehmen während des Krieges zu tragen hatte. Trotzdem ist der Umfang der Schiffsbewegungen im Kanal noch weit von der Höhe der Vorkriegszeit entfernt. Der Verkehr im Jahre 1919 übertrifft den des Jahres 1918 sehr erheblich, war aber noch 20 v. H. unter dem des Jahres 1913. Die Gütermasse, die durch den Kanal transportiert wurde, übersteigt zwar diejenige von 1918 um etwa 6 Mill. t, bleibt damit aber hinter der von 1913 um fast 12 Mill. t zurück. Daß die Verkehrseinnahmen die Ziffer von 142 886 340,72 Fr. und damit einen Mehrbetrag von 17 Mill. gegenüber den Einnahmen von 1913 erreicht haben, ist allein dem Anwachsen der Frachttarife und der Erhöhung der Kanalgebühren zuzuschreiben, welche von 6,25 Fr. auf 8,50 Fr., also um 36 v. H. gestiegen sind. Der Verkehr von Norden nach Süden wurde besonders durch die bedeutende Verminderung der Kohlenverschiffungen getroffen, und hat nur 3 762 000 t erreicht. Wenn diese Ziffer auch einer Zunahme von 133 v. H. im Vergleich zu 1918 entspricht, so bedeutet sie jedoch eine Abnahme von 66 v. H. im Vergleich zu 1913. Der Verkehr von Süden nach Norden war lebhafter und erreichte die Gesamtsumme von 10 211 000 t, was ein Weniger von 29 v. H. mit 1913 verglichen, dagegen im Vergleich zu 1918 ein Mehr von rund 4 Mill. t darstellt. Die Zunahme des Verkehrs während des Jahres 1919 ist jedoch nicht allein dem Wiederanwachsen der Gütertransporte zuzuschreiben. Die Militärtransporte und vor allem die Wiederheimführung der Truppen haben zu einer außerordentlichen Ausdehnung des Verkehrs geführt. Dieser Teil der Transporte wird in diesem Jahr keine so bedeutende Rolle mehr spielen; anderseits ist zu hoffen, daß sich die Verkehrsziffern nicht verringern werden. Ein glückliches Vorzeichen hierfür ist die Tatsache, daß die indischen Ernten, deren schlechter Ertrag im letzten Jahre einen großen Ausfall brachte, für dieses Jahr sehr zufriedenstellend zu werden versprechen. Ebenso werden Manufakturartikel in steigender Menge wieder auf dem Verkehr von Norden nach Süden erscheinen.

Neue amerikanische Schiffahrtslinie. Die Rob. Dollars Co. hat von dem amerikanischen Shipping Board Schiffe zugewiesen erhalten zur Eröffnung eines 14tägigen Dienstes zwischen Hongkong, Saigon, Singapore, Batavia und Soerabaya. Die Rob. Dollars Co. hat außerdem ein Drittel der Interessen der Pacific Steamship Co. erworben, die transpazifische Linien nach Japan und China unterhält und kürzlich auch einen Küstenverkehr von Schanghai nach dem Golf von Petschili eingerichtet hat.

Frachtdampferverkehr mit Zementschiffen. Eine neue nordamerikanische Schiffahrtslinie, die „French-American-Line", hat einen Frachtdampferverkehr von nordamerikanischen Häfen nach Buenos Aires mit Zementschiffen eröffnet.

Der Hafen von Rio de Janeiro soll nach Absicht der brasilianischen Regierung erheblich ausgebaut werden. Neue Dockanlagen, Kaimauern, Molenköpfe sollen geschaffen, Baggerarbeiten und Aufschüttungen durchgeführt werden. Die für die Arbeiten ausgeworfene Summe beträgt mehr als 1 Mill. Pfund Sterl.

Die kanadische Schiffahrt. Bis Ende 1919 hatte die kanadische Regierung Aufträge für 60 Ozeanfrachtdampfer erteilt; davon sind 23 in den Dienst gestellt; sie unterhalten den Verkehr mit Europa, Australien, Südamerika, Westindien und Kuba. Bisher war der Schiffahrtsverkehr für die Regierung rentabel. Sobald neue Dampfer fertig sind, soll eine weitere Linie nach den Mittelmeerhäfen eingerichtet werden. Die Regierung hat 10 weitere Stahlschiffe in Auftrag gegeben, so daß sich die Zahl der bestellten Schiffe jetzt auf 70 beläuft. Nach Durchführung dieses Bauprogramms beabsichtigt die Regierung, die Werften bei dem Bau von Schiffen für Privatschiffahrtsgesellschaften zu unterstützen. An die Schiffsreeder sollen Subventionen gezahlt werden, und zwar in einer Höhe, daß der Bau der Schiffe in Kanada sich nicht teurer stellt als der Bau auf europäischen Werften. Bis zum Beginn dieses Jahres hat die Regierung 75 Mill. Doll. für den Schiffbau bewilligt, von denen ungefähr 59½ Mill. ausgegeben wurden. Die Schiffe haben eine Größe von 5000—8000 t. Einige der im Bau befindlichen Dampfer werden vermutlich dem Verkehr auf den oberen Seen dienen. Da nach einer Feststellung des Marineministers im Juni letzten Jahres bis dahin nur 30 v. H. des Frachtraums der von Kanada ausfahrenden Dampfer für die Waren der Dominions zur Verfügung standen und so der Außenhandel Kanadas in den letzten Jahren durch den Frachtraummangel sehr gehemmt war, kann man damit rechnen, daß der Ausbau der Handelsflotte auch den Ausfuhrhandel Kanadas fördern wird.

Luftverkehr.

Luftverkehrsstatistik. Vom 2. 9. 1919 bis 5. 6. 1920 beförderte die englische Handley Page-Gesellschaft im Verein mit der französischen „Compagnie Messageries Aériennes" auf der Strecke London—Paris und umgekehrt 1510 Passagiere und 38 660 kg Post und Güter über eine Gesamtflugstrecke von 185 190 km. Die Zahl der auf dieser Strecke ausgeführten Flüge stieg von 63 im Januar auf 170 im April, die Zahl der beförderten Reisenden von 35 auf 238. Im Januar wurden 1717 kg Güter und 111 Säcke Post, im April 7776 kg Waren und 183 Sack Post befördert. Trotz dieses zahlenmäßig günstigen Ergebnisses ist die Wirtschaftlichkeit ungenügend, ein neuer Beweis für die Unrentabilität des Flugbetriebes auf kurzen Strecken. Der englische „Reichsausschuß für die Luftfahrt" bezeichnet das Ergebnis als ein Fiasko und fordert die Regierung im Hinblick auf die hohen Betriebskosten auf, Staatszuschüsse für die außer Landes führenden Linien zu gewähren. Wichtiger als die kurzen europäischen Strecken sei der Ausbau der rentablen Linie von Aegypten nach Indien.

Eine weitere Statistik gibt bemerkenswerte Angaben über das Verhältnis von Flugkilometern zu Unfällen, gewonnen aus dem Betriebe französischer und englischer Gesellschaften:

Compagnie Transaérienne: 1 Todessturz auf Paris—London	203 970 km
Messageries Aériennes: 2 Verletzungen auf den Linien Paris—Lille—Brüssel; Paris—Deauville—Cabourg; Paris—London	193 203 „
Compagnie Aérienne Française auf Gelegenheitslinien kein Unfall	60 000 „
Farman-Linien (ohne Paris—Dakar) auf Paris—London; Paris—Brüssel 2 Verletzungen	263 500 „
Mission Précardin in Argentinien kein Unfall	80 000 „
Compagnie Handley Page auf London—Paris—London eine Verletzung	180 000 „
Latecoere auf Toulouse—Rabat eine Verletzung	260 000 „
zusammen:	1 240 673 km

Das ergibt, bezogen auf die Gesamtkilometerzahl, je einen Unfall auf 177 236 km, ein recht vertrauenerweckendes Resultat.

Verbilligung der Porti der Luftpost. Um durch Verbilligung der Tarife die Frequenz und damit die Rentabilität zu steigern, wird in Zukunft das Briefporto (bis 28 g) auf der Strecke London—Amsterdam nur 3 Pence = rd. 25 Pfennige betragen. Der Verkehr auf dieser Anfangs Juni eröffneten Strecke entwickelt sich steigend. In der ersten Woche wurden z. B. 16 zahlende Fluggäste und 85 Stückgüter, besonders Stoffe, befördert, außerdem regelmäßig Zeitungen, wie die „Times" und die „Daily Mail". Auch die Tarife für London—Paris werden ermäßigt, besonders für den Passagierverkehr. Im Vorjahre betrug der Preis auf kleinen Schnellflugzeugen noch rd. 430 Friedensmark, auf großen mehrmotorigen rd. 320 Mark. In Zukunft hofft man den Preis pro Person für luxuriöse Limousinenflugzeuge auf rd. 240, für Hin- und Rückflug zusammen auf rd. 420 Mark halten zu können.

Luftverkehrslinien. Nach einer französischen Zusammenstellung vom Anfang Juni d. J. besteht tatsächlich nur auf rd. 4000 km ein regelmäßiger Flugbetrieb, und zwar auf den Strecken: Paris—London—Paris; Toulouse—Barcelona—Alicante—Malaga—Rabat und umgekehrt; Bordeaux—Toulouse—Bordeaux; New York—Washington—New York; New York—Cleveland—Chicago und umgekehrt. Die Hälfte der Streckenlänge ist in französischem Privatbetrieb für Handels-, Post- und Personenverkehr, während die amerikanischen staatlichen Routen im allgemeinen nur der Post dienen.

In den letzten Wochen sind nun noch einige regelmäßig betriebene Linien hinzugekommen, nämlich London—Amsterdam und umgekehrt (täglich, außer Sonntags), Paris—Genf in der Hand einer gemischt französisch-schweizerischen Gesellschaft, Paris—Brüssel, hauptsächlich für den Pressedienst, in Deutschland Berlin—Swinemünde und Berlin—Warnemünde. Damit würden sich die rd. 4000 km um etwa 1600 km vermehren.

Amerikanische Radiokompasse auf Flugzeugen. Die Maschinenbauabteilung des amerikanischen Marineamts hat die Verwendung von Radiokompassen auf Flugzeugen so vervollkommnet, daß es Flugzeugen möglich ist, den jeweiligen gegenseitigen Standort festzustellen und sich einander zu nähern, ohne sich vorher über den Ort des Zusammentreffens zu verständigen. Der erste praktische Versuch fand unter der Leitung des Kapitäns Taylor vom Flugplatz Anacostia statt. Einem Flugzeug, das von dort abflog, gelang es, den Standort des von Philadelphia nach Pensacola fliegenden „NC 3" festzustellen und sich ihm anzuschließen. Anacostia war mit „NC 3" vom Start ab in Verbindung und gab ihm und dem eigenen Flugzeug die Flugrichtung an, so daß beide mittels des Radiokompasses direkt aufeinander zufliegen konnten. Die unmittelbare Verbindung durch Funken ohne Anacostia stellten beide Flugzeuge her, als sie sich auf 65 Meilen einander genähert hatten.

Luftschiffe und Luftschiffsverkehr. Das italienische Luftschiff „Roma" halbstarrer (Kielgerüst-) Bauart mit rd. 20 000 cbm Gasinhalt bei 125 m Länge, ausgestattet mit 6 je 400 PS-Motoren und tragfähig für etwa 10 000 kg Betriebs- und Nutzlasten einschl. Besatzung, erledigt zurzeit seine Probefahrten im Hinblick auf die geplante Reise Rom—Gibraltar—Dakar—Pernambuco—Rio—Buenos Ayres (11 700 km). In Dakar, also vor dem Ozeanflug, dann in Pernambuco und Rio soll Benzinaufnahme stattfinden. Das Schiff läuft etwa 125 km/Stunde. Italien rechnet mit der Aufnahme ständigen Luftschiffverkehrs nach Südamerika, während die Vereinigten Staaten einen transkontinentalen Dienst vom Atlantik zum Pacifik einrichten wollen.

Das deutsche Marine-Starrluftschiff L. 71 (68 500 cbm) ist in knapp achtstündiger Fahrt gemäß Friedensvertrag von Ahlhorn nach Pulham südl. Norwick übergeführt und ausgeliefert worden, um demnächst unter englischer Flagge nach Amerika zu fahren.

In den Vickerswerken auf Walney Island, Barrow, ist der englische R. 80 fertiggestellt worden und steht vor den Probefahrten (45 000 cbm Gasinhalt, 179 m Länge, 24 m größter Durchmesser, rd. 27 m Gesamtbauhöhe). Dieses durch vier Wolseley-Maybach-Motoren von je 240 PS getriebene Duralumin-Starrluftschiff soll 120 km/Stunde laufen und angeblich 38,5 t nutzbaren Auftrieb besitzen, tragfähig also für 77 v. H. prozentualer Nutzlast, bezogen auf den Gesamtauftrieb. Diese Wertziffer wäre außerordentlich hoch und günstig. Wir erreichten bei raffiniertestem Bau beim L. 71 (68 500 cbm) 64 v. H. Die Angabe ist also mit Vorsicht aufzunehmen.

Außerdem ist für Amerika ein kleineres Starrschiff, der R. 38, im Geripp fertig, auch R. 33 wurde nach Amerika verkauft und soll demnächst übergeführt werden. Durch die Presse gegangene Nachrichten über den Bauauftrag für einen Zeppelin seitens Amerikas an Deutschland sind irrig. Wie Amerika sich zum deutschen Luftschiffbau zu stellen beabsichtigt, ist noch ebenso ungewiß wie das Schicksal unserer „Bodensee" und „Nordstern" (Auslieferung?). Der deutsche L. 72 wird demnächst an Frankreich (Hafen Maubeuge) ausgeliefert werden; es verlautet, daß Amerika und Italien Anteil an den noch übrigbleibenden Schiffen haben sollen. In Frage kommen noch L. 30, L. 37 und L. Z. 113.

Nachrichtenverkehr.

Der Weltpostkongreß. Das Reichspostministerium hat die in seinem Verkehrsbeirat vertretenen Körperschaften ersucht, ihm im Hinblick auf den am 1. Oktober d. J. in Madrid zusammentretenden Weltpostkongreß etwaige Wünsche über Aenderungen und Neuerungen im Weltpostverkehr bis Ende Juli mitzuteilen. Das Reichspostministerium beabsichtigt, die dem Weltpostkongreß zu unterbreitenden Vorschläge mit dem Verkehrsbeirat im August mündlich zu erörtern, bis zu welchem Zeitpunkt auch die Hauptwünsche der übrigen Länder des Weltpostvereins bekannt sein dürften.

Die Portofreiheit für Reichsbehörden aufgehoben. Die Außenhandelsstelle des Auswärtigen Amts bittet nochmals die Interessenten, in Zukunft allen Anfragen jeweils das Rückporto beizulegen, da mit dem 1. Juli die Portofreiheit für die Reichsbehörden aufgehoben ist. Bei Nichteinsendung der Portogebühren werden die Bescheide als gebührenpflichtige Dienstsache auf den Weg gebracht, wobei neben dem einfachen Portobetrag ein Zuschlag von 10 Pf. für die Sendung von der Post erhoben wird.

Telegraphische Verbindung Dänemark—Rußland. Wie „Nationaltidende" berichtet, werden gegenwärtig Verhandlungen über die Wiederaufnahme des telegraphischen Verkehrs zwischen Dänemark und Rußland geführt, der seit dem letzten Kriegsjahre vollständig abgebrochen war. Möglicherweise wird die Verbindung in ein oder zwei Monaten eröffnet werden. Die Kabel, von denen eins über die Ostsee und eins durch Finnland und Schweden geht, haben wider Erwarten weiter keinen Schaden genommen, nur die Strecke von der Ostseeküste bis Petersburg ist beschädigt.

Verschiedenes.

Der Normenausschuß der deutschen Industrie gibt halbjährlich eingehende Geschäftsberichte heraus, aus denen der jeweilige Stand der Arbeiten zu ersehen ist. Der Bericht über das 1. Halbjahr 1920 läßt einen recht erfreulichen Fortgang der Arbeiten erkennen. Der Normenausschuß hat es fertig gebracht, die ganze deutsche Industrie zu geschlossener, einheitlicher Arbeit in der Vereinheitlichung zusammenzuschließen. Heute wird in Deutschland kaum auf irgendeinem Gebiete eine Normungsarbeit begonnen, ohne daß sofort die erforderliche Fühlungnahme mit dem Normenausschuß der deutschen Industrie und damit mit allen übrigen Stellen, die an der Vereinheitlichung arbeiten, erfolgt. Die vor zwei Jahren noch drohende Gefahr, daß an verschiedenen Stellen an gleichen Aufgaben gearbeitet wird, ist damit endgültig beseitigt.

Die Anzahl der fertig vorliegenden Normblätter beläuft sich auf 135. In Arbeit befinden sich ungefähr weitere 400 Stück.

Am schwierigsten war die Festlegung von solchen Normen, die von grundlegender Bedeutung für den Aufbau aller weiteren Arbeiten sind, wie einheitliche Bezugstemperatur, Normalzahlenreihe, Werkstoffe, Gewinde und Passungen. An Stelle der unendlich vielen Gewinde- und Passungssysteme hat die Industrie jetzt je zwei, die allen Anforderungen gerecht werden. Man ist jetzt dabei, die Anwendungsgebiete der aufgestellten Parallelsysteme festzulegen. Von den anderen Arbeiten seien zunächst die Maschinenelemente erwähnt: Bedienungselemente (Handräder, Kurbeln, Griffe), Keile und Paßfedern, Niete, Paßstifte, Zahnräder, Schrauben, Lagerbuchsen und Schmierringe. Hieran schließen sich die Vereinheitlichungen im Transmissionsbau und der Feinmechanik, die Werkzeuge, Kugellager, Rohrleitungen, Drahtseile, Sinnfälligkeit der Bewegungen bei Werkzeugmaschinen und das große Gebiet der Armaturen (Groß-Gas- und Wasserarmaturen, Hausinstallation, Dampfarmaturen, Kleinarmaturen, Heizungsarmaturen, Indikatorhähne).

Bei Durchsicht des Berichtes über den Stand der Arbeiten erscheint besonders erfreulich das gemeinsame Vorgehen des Normenausschusses der deutschen Industrie mit den anderen die Vereinheitlichung bearbeitenden selbständigen Stellen wie Handelsschiff-Normenausschuß, Normenausschuß für die landwirtschaftliche Maschinen-Industrie, Lokomotiv-Normenausschuß, Normenausschuß für das graphische Gewerbe u. a. m. Eine ausführliche Druckschrift, von der hier nur eine lückenhafte Uebersicht gegeben wurde, kann von der Geschäftsstelle des Normenausschusses der deutschen Industrie, Berlin NW 7, Sommerstr. 4a, bezogen werden.

Eine Vortragsreihe zur Ausbildung von Beleuchtungsingenieuren veranstaltet die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft in der Zeit vom 13. bis 18. September in der Technischen Hochschule Berlin. Die Vorträge, die den Teilnehmern ein vollständiges Bild vom heutigen Stand des Beleuchtungswesens vermitteln sollen, werden durch praktische Uebungen an den Nachmittagen ergänzt werden. Eine Ausstellung sowie Besichtigungen von Fabriken und Beleuchtungsanlagen sind geplant. Die Teilnehmergebühr für die Vortragsreihe beträgt 80 M. für Nichtmitglieder und 60 M. für Mitglieder der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft. Anmeldungen nimmt entgegen C. Schaller, Direktor der Julius Pintsch A.-G., Berlin O 27, Andreasstr. 71/73.

Schienenpreise. Ab 1. Juli 1920 gelten wie im Juni folgende Preise: Rillenschienen 3700,— M. pro M/t, Vignolschienen (Grundpreis) 3310,— M. pro M/t, Eisenschwellen 3360,— M. pro M/t.

Gefährliche Dienstmützen. Unter den Angestellten der elektrischen Straßenbahn in Prag ist eine eigenartige Vergiftungsepidemie ausgebrochen, deren Ursache erst festgestellt werden konnte, nachdem 40 Straßenbahner ins Krankenhaus eingeliefert wurden. Schuld daran tragen die neuen Dienstmützen. Sie wurden aus Sparsamkeitsgründen statt mit einer Ledereinlage mit präpariertem Papier gefüttert. Es ist jetzt nachgewiesen worden, daß dieses Papier die Schuld an der Epidemie trägt.

Englische Kohlenfrachtpreise. Laut Bericht der „Times" sind die Höchstfrachten des laufenden Jahres und die zurzeit bestehenden Frachtpreise von Cardiff wie folgt angesetzt:

	Höchstpreis		jetziger Preis		Preissenkung	
	sh	d	sh	d	sh	d
Antwerpen	65	0	45	6	20	0
Calais	73	9	45	0	28	9
Dünkirchen	73	9	45	0	28	9
Genua	72	6	65	0	7	6
Le Havre	60	0	50	0	10	0
Lissabon	50	6	42	6	8	0
Marseille	70	0	60	0	10	0
Nantes	57	6	42	6	15	0
Rouen	72	6	55	0	17	6
St. Nazaire	57	6	37	6	20	0

Patentberichte.

Patente des Haupt-, Neben- und Kleinbahnwesens.

Patentanmeldungen: 20 d, 18. K. 72 128. Zusammendrückbares Schmierpolstergestell. Heinrich Ewald Kranenberg, Elberfeld, Gut Am Anschlag 19. 2. 1920.

20 h, 4. G. 49 467. Schwenkbarer Gleissperrschuh für Fahrzeuge. Theodor Gämlich, Düsseldorf, Grunerstr. 100. 27. 10. 1919.

20 i, 13. S. 50 868. Ueberwachungseinrichtung für Wegeschranken. Siemens u. Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. 20. 8. 1919.

20 i, 35, Sch. 58 047. Elektroautomatische Bremsvorrichtung für Lokomotiven. Adolf Schulz und Hans Augustin, Uelzen Hann. 15. 4. 1920.

20 i, 39. G. 50 859. Vorrichtung zum hörbaren Anzeigen der Stellung von Eisenbahnsignalen. Pierre Marie Etienne Ernest Guignot, Paris. 4. 5. 1920.

68 a, 83. D. 35 846. Universalschlüssel zum Aufbewahren in Schlüsselkästchen für Eisenbahnbetrieb und Werkstättendienst. Deutsche Waffen- und Fahrradfabriken H. Burgsmüller u. Söhne, Kreiensen, Harz. 9. 5. 1919.

19 a, 14. P. 39 332. Schraubenklemme zur Verhinderung des Schienenwanderns. Fa. Heinrich Paulus, Aachen. 27. 6. 1919.

20 d, 1. A. 32 002. Untergestell für zwei- und dreiachsige Personenwagen. Waggonfabrik Görlitz Akt.-Ges., Görlitz. 7. 7. 1919.

20 f, 1. F. 42 062. Bremsklotz mit auswechselbarem Schuh. Dipl.-Ing. Karl Fleischer, Hettenleidelheim, Rheinpfalz. 4. 7. 1917.

20 i, 4. Sch. 58 045. Doppelschienenweiche für drei Gleisspuren. Ludwig Scholly, Lisdorf, Kr. Saarlouis. 15. 4. 1920.

20 c, 35. B. 90 564. Vorrichtung zum Verriegeln von Eisenbahnwagentüren. Friedrich Brackhage, Haste, Bez. Minden. 29. 8. 1919.

20 g, 8. R. 42 017. Gleitprellbockanlage mit beim Vorschub durch das Wagengewicht belasteter Grundplatte. Franz Rawie, Osnabrück-Schinkel. 8. 6. 1915.

20 g, 8. R. 43 071. Durch Klemmwirkung gebremster gleitender Prellbock. Franz Rawie, Osnabrück-Schinkel. 1. 4. 1916.

20 h, 6. L. 48 084. Vorrichtung zum Einsetzen entgleister Wagen in die Schienen. Otto Linnekogel, Berlin-Südende, Lange Straße 14. 12. 4. 1919.

Patenterteilungen: 13 d, 3. 325 715. Heizröhrenkessel für Lokomotiven. Mieczslaw von Pokrzywnicki, Warschau, Vertr. E. von Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W 9. 6. 1. 1914.

20 e, 1. 325 572. Eisenbahnwagenkupplung. Anton Schminke, Harleshausen b. Cassel. 9. 10. 1919.

20 e, 23. 325 723. Zug- und Stoßvorrichtung für Eisenbahnwagen. Ludwig Scheib jr., Kaiserslautern, Fackelwoogstr. 2. 13. 1. 1916.

20 f, 19. 325 724. Durch Pufferstoß auslösbare Bremse für Eisenbahnwagen. Bernhard Honé, Essen, Rellinghauser Str. 114. 20. 3. 1919.

20 i, 33. 325 483. Vorrichtung zum Auslösen eines Gefahrsignals an Lokomotiven. Louis Strauch, Maschinenfabrik, Limbach, Sa. 20. 4. 1919.

20 i, 33. 325 725. Sicherungseinrichtung gegen das Ueberfahren von Haltesignalen auf Eisenbahnen. Emil Stratmann, Limburg, Lahn. 22. 7. 1919.

20 i, 33. 325 801. Sicherheitsvorrichtung für Eisenbahnbetrieb. Theodor Haßler, Unterer Graben H. 320, und Hermann Mayr, Schießgrabenstr. 16, Augsburg. 27. 5. 1919.

20 i, 35. 325 485. Auflaufschiene für automatische Zugkontrollsysteme. Iames Bernard, Regan, New York, V. St. A. 16. 12. 1919.

20 i, 41. 325 487. Einrichtung zum Registrieren der Stellung der Streckensignale. Anton Winge, Stuttgart S. K. 19, Schönblick. 20. 5. 1919.

20 h, 7. 325 481. Verschiebevorrichtung für Eisenbahnwagen. Felix Richard Frey, Magdeburg, Körnerplatz 6. 22. 8. 1919.

20 h, 7. 325 643. Führungseinrichtung für Eisenbahnwagen an Auflaufbergen. J. Pohlig, Akt.-Ges., Köln-Zollstock, und Wilhelm Bischoff, Vochem b. Köln. 5. 11. 1918.

20 h, 10. 325 482. Spurkranz-Schmierapparat für Eisenbahnfahrzeuge. Albert Roth, Chernex Montreux, Schweiz. 24. 11. 1918.

48 c, 1. 325 673. Verfahren zur Herstellung von glasierten oder emaillierten Platten aus Eisen, Stahl o. dgl., insbesondere als Mittel zur Bekleidung von Eisenbahn-, Straßenbahn- und Automobilwagen. Alexandre Meyer, Paris. 15. 3. 1913.

20 e, 15. 326 165. Selbsttätige Eisenbahnwagenkupplung; Zus. z. Pat. 317 256. Heinrich Fayor, Arnstadt. 10. 12. 1919.

20 e, 25. 326 128. Puffer für Eisenbahnfahrzeuge; Zus. z. Pat. 324 147. Rheinische Metallwaren- u. Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf. 7. 1. 1920.

Patente des Straßenbahnwesens.

Patentanmeldungen: 20 i, S. 52 099. Elektromagnetische Weichenverriegelung. Siemens u. Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. 29. 1. 1920.

20 i, 30. D. 37 487. Blocksignalsicherungseinrichtung. Wilhelm Depta und August Olbrich, Rudzinitz O.-Schl. 23. 4. 1920.

20 l, 11. A. 32 715. Stromabnehmer für elektrische Fahrzeuge, insbesondere für Strecken mit Tunnelanlagen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 23. 12. 1919.

54 g, 8. O. 11 118. Verstellbare Reklametafel für Straßenbahnwagen. Paul Ott, Mannheim, Seckenheimer Str. 12. 7. 8. 1919.

20 l, 25. A. 32 385. Steuerstromschaltung bei selbsttätig fortschreitenden Druckmittelsteuerungen; Zus. z. Pat. 31 533. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 11. 10. 1919.

Patenterteilungen: 20 i, 38. 325 486. Elektrische Bahnanlage, bei der Wechselströme verschiedener Frequenz über die Fahrschienen zwecks Beeinflussung elektrischer Signalvorrichtungen benutzt werden. Westinghouse Electric Company, Limited, London 3. 1. 1917.

20 f, 31. 325 641. Druckluftbremsvorrichtung mit Bremszylinderauslaßventil. The Westinghouse Brake Company Limited, London. 30. 11. 1919.

20 f, 33. 325 642. Bremseinrichtung mit einer Druckmittelbremse und einer Bremse mit Kraftrückgewinnung. The Westinghouse Brake Company, Limited, London. 22. 1. 1920.

20 l, 27. 326 222. Anordnung zum Anzeigen des Schleuderns von in Reihe geschalteten Wechselstrombahnmotoren. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 14. 6. 1918.

(Mitgeteilt von Patentanwalt Dr. Warschauer, Berlin.)

Personalnachrichten.

Deutsches Reich. Es ist verliehen worden: der Titel und Rang eines Oberregierungsrats dem Regierungs- und Baurat des Staatsministeriums für Verkehrsangelegenheiten Joseph Vilbig und der Titel und Rang eines Regierungs- und Baurats den Bauamtmännern Otto Schubert in Würzburg, Ernst Kistenfeger in München und Franz Straub in Augsburg.

Die Versetzung des Bauinspektors Artur Lenz in Basel zur Eisenbahn-Generaldirektion ist zurückgenommen und Lenz zur Bahnbauinspektion Lauda versetzt worden.

Der Geheime Baurat Allmaras ist zum Ministerialrat im Reichsministerium für Wiederaufbau ernannt worden.

Das Eiserne Kreuz zweiter Klasse hat erhalten: Mosterts, Franz, Regierungsbaumeister, Zeitz; das Eiserne Kreuz zweiter Klasse am weißen Band mit schwarzer Einfassung: Dr. Foerster, M., Geheimer Hofrat, Professor an der Technischen Hochschule Dresden, Haupt, H., Vorstand des Eisenbahn-Betriebsamts Simmern, Dr.-Ing. Leiner, Franz, Regierungsbaumeister, Privatdozent, München, Sihler, Alfred, Regierungsbaumeister, Stolp i. Pommern.

Rektor und Senat der Technischen Hochschule Darmstadt haben auf einstimmigen Antrag der Abteilung für Maschinenbau dem Geheimen Regierungsrat Professor Franz Frese in Hannover in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen als Forscher und Lehrer des wissenschaftlichen Maschinenbaues die Würde eines Doktor-Ingenieurs Ehrenhalber verliehen.

Baden. Dem Regierungsbaumeister Alexander Baumann in Oppenau, dem Bauinspektor Jakob Nagelstein in Lauda, den Eisenbahnarchitekten Otto Scherer in Basel und Hermann Ball in Karlsruhe sowie den Eisenbahningenieuren Friedrich Büchle und Wilhelm Römer in Heidelberg, Dr. Christos Vlachos, Kimon Contumas, Gustav Bruck, Hermann Genzel und Eduard Willibald in Karlsruhe, Augustin Merkle in Pforzheim, August Knapp in Villingen und August Hoffmann in Mannheim sind die Stellen von zweiten Beamten der Eisenbahnverwaltung mit der Amtsbezeichnung Bauinspektor, dem Maschineninspektor Friedrich Wolff in Konstanz und den Eisenbahningenieuren Hugo Weber und Georg Morlock in Karlsruhe die gleichen Stellen mit der Amtsbezeichnung Maschineninspektor verliehen worden.

Der Bauinspektor Joseph Rochlitzer in Schluchsee ist der Bahnbauinspektion 2 Freiburg, die Bauinspektoren Robert Finner und Robert Krafft in Neustadt sind der Bahnbauinspektion 2 Neustadt, letzterer mit dem Wohnsitz in Schluchsee, zugewiesen worden.

Bayern. Es sind befördert worden: der Regierungs- und Baurat im Staatsministerium des Innern Christian Peruzzi zum Oberregierungsrat, der mit dem Titel und Rang eines Regierungs- und Baurats ausgestattete Regierungs- und Bauassessor im Staatsministerium des Innern Günter Blumentritt zum Regierungs- und Baurat.

Der Titel und Rang eines Oberregierungsrats ist den Regierungs- und Bauräten im Staatsministerium des Innern Hans Holler und Franz Krieger, dieser Staatskommissar für den Ausbau der „Mittleren Isar", verliehen worden.

Der Vorstand der Werkstätteninspektion I Regensburg Direktionsrat Ludwig Fischer ist zum Regierungsrat an seinem bisherigen Dienstort in etatmäßiger Weise befördert worden.

Preußen. Der Regierungsbaumeister Wilhelm Schmidt ist der Regierung in Kassel überwiesen worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: der Regierungsbauführer des Eisenbahn- und Straßenbaufaches Karl Böhlick aus Frankfurt a. d. Oder und der Regierungsbauführer des Maschinenbaufaches Fritz Sassenfeld aus Trier.

Der Geheime Baurat Konstantin Promnitz, früher Regierungs- und Baurat bei der Klosterkammer in Hannover, und der Regierungsbaumeister a. D. Dr.-Ing. Richard Borchers in Dortmund sind gestorben.

Ausgeschriebene Stellen.

(Siehe letzte Seite des Anzeigenteils.)

Ingenieur — Chiffre-Anzeige.

(Schluß des redaktionellen Teiles.)